

Trabajo Fin de Grado

Propuesta de dos itinerarios interpretativos de la naturaleza como herramienta de Educación Ambiental en el Aiguabarreig Segre-Cinca, Lérida.

Proposal of two interpretative itineraries of nature as an Environmental Education tool in Aiguabarreig Segre-Cinca, Lérida.

Autora

Ingrid Martín Vázquez

Directores

Jaume Tormo Blanes

Juan Bernal Guerrero

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

2020

“Las preguntas que no podemos contestar son las que más nos enseñan. Nos enseñan a pensar. Si le das a alguien una respuesta, lo único que obtiene es cierta información. Pero si le das una pregunta, él buscará sus propias respuestas.”

El nombre del viento, Patrick Rothfuss.

Índice

Resumen.....	9
Abstract.....	10
1. Introducción	11
1.1 Antecedentes	11
1.1.1 Contexto histórico de la EA	11
1.1.2 Características EA actual	14
1.1.3 La Interpretación del Patrimonio Natural.....	18
1.1.4 Los Itinerarios Interpretativos de la Naturaleza	25
1.1.5 La audiencia, el eje principal de cualquier programa de EA.....	28
1.2 Justificación	29
1.3 Objetivos.....	29
2. Área de estudio.....	30
2.1 Localización.....	30
2.1.1 Figuras de protección	32
2.2 Contexto ecológico.....	33
2.2.1 Clima	33
2.2.2 Geología	34
2.2.3 Flora	34
2.2.4 Fauna	36
2.3 Contexto social y económico	37
2.4 Análisis DAFO	39
3. Metodología	40
3.1 Diseño de la encuesta previa.....	41
3.2 Inventario de recursos patrimoniales	44
3.3 Diseño del itinerario guiado	47
3.4 Diseño del itinerario autoguiado.....	49
3.5 Diseño de la evaluación	52

3.5.1 Evaluación del itinerario guiado	52
3.5.2 Evaluación del itinerario autoguiado	53
4. Resultados	54
4.1 Encuesta previa.....	54
4.2 Itinerario guiado.....	72
4.3 Itinerario autoguiado.....	82
5. Discusión	94
6. Conclusiones.....	102
7. Recomendaciones.....	103
Agradecimientos.....	104
Bibliografía.....	105
Listado de Anejos.....	112

Índice de tablas

Tabla 1: Ventajas y limitaciones de los itinerarios interpretativos guiados y autoguiados. Fuente: Elaboración propia con datos de Jacobson, 1999; Ambientarte, 2012; Llorca et al., 2015.....	26
Tabla 2: Análisis DAFO de la propuesta de EA en la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia.....	39
Tabla 3: Índice de Potencial Interpretativo (IPI). Fuente: Elaboración propia con datos de Morales y Varela, 1986.....	46
Tabla 4: Frecuencia absoluta y porcentaje de encuestados según el tipo de estudios cursados y/o en curso (n=1410). Fuente: Elaboración propia.....	55
Tabla 5: Frecuencia absoluta y porcentaje de encuestados según situación laboral (n=1410). Fuente: Elaboración propia.	55
Tabla 6: Frecuencia absoluta y porcentaje de encuestados según su lugar de residencia (n=1410). Fuente: Elaboración propia.	56
Tabla 7: Porcentajes e IC de la proporción de encuestados según el tipo de itinerario interpretativo de la naturaleza que hayan realizado con anterioridad (n=1410). Fuente: Elaboración propia.....	57
Tabla 8: Porcentajes e IC de la proporción de encuestados de sus motivos de realización de itinerarios interpretativos, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=1252). Fuente: Elaboración propia.	58
Tabla 9: Porcentajes e IC de la proporción de encuestados según los motivos de no realización de itinerarios interpretativos, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=187). Fuente: Elaboración propia.	60
Tabla 10: Porcentajes e IC de la proporción de encuestados según su consideración acerca de si los itinerarios interpretativos son necesarios (n=1410). Fuente: Elaboración propia.....	61
Tabla 11: Porcentajes e IC de la proporción de encuestados según lo que les gustaría descubrir en un itinerario interpretativo de la naturaleza (n=1410). Fuente: Elaboración propia.....	62
Tabla 12: Frecuencia absoluta, porcentaje e IC de la proporción de encuestados con respecto a su preferencia según el tipo de itinerario (n=1410). Fuente: Elaboración propia..	62

Tabla 13 Frecuencia absoluta, porcentaje e IC de la proporción de encuestados que han visitado o no el Bosc de Sant Jaume (n=1410). Fuente: Elaboración propia.....63

Tabla 14: Porcentaje e IC de la proporción de encuestados según el tipo de actividad de EA que han realizado con anterioridad en el Bosc de Sant Jaume, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=31). Fuente: Elaboración propia.....64

Tabla 15: Porcentaje e IC de la proporción de encuestados según si les gustaría que se mejorase y ampliase el itinerario autoguiado existente en el Bosc de Sant Jaume, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=30). Fuente: Elaboración propia.65

Tabla 16: Frecuencia absoluta, porcentaje e IC de la proporción de encuestados según si les gustaría visitar el itinerario en el caso de que se mejorase y ampliase el itinerario autoguiado existente en el Bosc de Sant Jaume, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=30). Fuente: Elaboración propia.....65

Tabla 17: Frecuencia absoluta, porcentaje e IC de la proporción de encuestados según si les gustaría participar en un itinerario guiado en el Bosc de Sant Jaume, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=31). Fuente: Elaboración propia.66

Tabla 18: Porcentaje e IC de la proporción de encuestados según los temas que les gustaría conocer acerca del Bosc de Sant Jaume, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=29). Fuente: Elaboración propia.....67

Tabla 19: Porcentaje e IC de la proporción de encuestados según su consideración de si un itinerario interpretativo de la naturaleza dinamizaría las poblaciones cercanas al entorno, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=31). Fuente: Elaboración propia.....68

Tabla 20: Frecuencia absoluta, porcentaje e IC de la proporción de encuestados según si consideran necesaria alguna intervención de EA en el entorno Aiguabarreig Segre-Cinca, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=30). Fuente: Elaboración propia.....68

Tabla 21: Intervenciones de EA necesarias en el área de estudio según los encuestados (n=11) Fuente: Elaboración propia.....69

Tabla 22: Aportaciones y sugerencias de los encuestados (n=15). Fuente: Elaboración propia.....70

Tabla 23: Matriz del Índice de Potencial Interpretativo. Fuente: Elaboración propia utilizando la metodología de Morales y Varela, 1986.....72

Índice de figuras

Figura 1: Línea temporal de algunos de los grandes hitos en materia de EA desde mediados del siglo XX. Fuente: Recopilado de Sureda, Guerra y Castells, 2008; Zabala y García, 2008. Elaboración propia.....	12
Figura 2: Principios básicos de la EA. Fuente: Elaboración propia con datos de Comisión Temática de Educación Ambiental, 1999, pp. 22-27.....	15
Figura 3: Dinámica del diseño de un programa de EA. Fuente: Elaboración propia con datos de Llorca et al., 2015.	18
Figura 4: Los tres pilares de la interpretación. Fuente: Morales, Guerra y Serantes, 2009.	23
Figura 5: Mapa de localización del Aiguabarreig Segre-Cinca. Fuente: Elaboración propia a partir del mapa base disponible en el software ArcMap, 2020.	31
Figura 6: Esquema de redes de comunicación de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de Google Maps, 2020.....	32
Figura 7: Bandas de vegetación riparia. Fuente: Modificado de Escuer, 1998.	36
Figura 8: Muestra de algunas de las especies ornitológicas observadas en la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia.....	37
Figura 9: Aspectos socioeconómicos de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de Roca y Vidallet, 2002	38
Figura 10: Pirámide de población según el sexo de los encuestados y según grupos quinquenales de edad (n=1399). No se tienen en cuenta los encuestados que prefirieron no revelar su género. Fuente: Elaboración propia.....	54
Figura 11: Frecuencias absolutas del tipo de itinerario interpretativo de la naturaleza que han realizado los encuestados con anterioridad (n=1410). Fuente: Elaboración propia..	57
Figura 12: Frecuencia absoluta de los motivos de los encuestados de realización de itinerarios interpretativos de la naturaleza, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=1252). Fuente: Elaboración propia.....	58
Figura 13: Frecuencias absolutas de los motivos para no haber realizado ningún tipo de itinerario interpretativo de la naturaleza, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=187). Fuente: Elaboración propia.	59

Figura 14: Frecuencias absolutas según los aspectos que les gustaría a los encuestados descubrir en un itinerario interpretativo de la naturaleza (n=1410). Fuente: Elaboración propia.....61

Figura 15: Frecuencia absoluta de las actividades de EA realizadas en la zona de estudio con anterioridad por los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=31). Fuente: Elaboración propia.....63

Figura 16: Frecuencia absoluta según lo que les gustaría conocer a los encuestados del Bosc de Sant Jaume, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=29). Fuente: Elaboración propia.66

Figura 17: Esquema del marco hueco para el panel interpretativo nº4. Fuente: Elaboración propia.....86

Resumen

La Interpretación del Patrimonio natural es una de las estrategias de Educación Ambiental que permite concienciar sobre la conservación de entornos naturales como el Aiguabarreig Segre-Cinca, considerado un espacio natural con un alto valor ecológico.

La finalidad de este Trabajo Fin de Grado es diseñar dos itinerarios interpretativos de la naturaleza en la zona del Aiguabarreig Segre-Cinca, uno guiado y otro autoguiado, ambos para una Educación Ambiental no formal y para una audiencia no-cautiva.

Se realizó una encuesta previa (n=1410) para conocer las opiniones de la población acerca de estos itinerarios y sobre la zona de estudio; Los encuestados no tienen preferencia por uno u otro tipo de itinerario y les interesan sobre todo aspectos relacionados con fauna, flora y ecología. Para conocer los recursos a incluir en los itinerarios se realizaron fichas de inventario de recursos patrimoniales, usando el Índice de Potencial Interpretativo para determinar las paradas con un mayor potencial interpretativo. Para ambos itinerarios se diseñó una evaluación. Para el guiado se estableció una evaluación sobre la labor del intérprete y sobre el recorrido propuesto, y para el autoguiado se utilizó el modelo TORA. Ambas evaluaciones se plasman en encuestas de evaluación.

Palabras clave: Interpretación del Patrimonio natural, Educación Ambiental no formal, audiencia no-cautiva, Índice de Potencial Interpretativo, modelo TORA.

Abstract

The Interpretation of the Natural Heritage is one of the strategies of Environmental Education that allows to raise awareness about the conservation of natural environments such as the Aiguabarreig Segre-Cinca, considered a natural space with a high ecological value.

The purpose of this Final Degree Project is to design two interpretative nature itineraries in the Aiguabarreig Segre-Cinca, one guided and another self-guided, both for a non-formal Environmental Education and non-captive audience.

A previous survey (n=1410) was carried out to find out the population's opinions about these itineraries and the study area; the respondents don't have preference for one or another type of itinerary, and they are mainly interested in aspects related to fauna, flora and ecology. In order to know the resources to be included in the itineraries inventory sheets of heritage resources were made, using the Index of Interpretive Potential to determine the stops with the greatest interpretive potential. An evaluation was designed for both itineraries. For the guiding itinerary, an evaluation was established on the interpreter's job and the proposed route, and for the self-guiding itinerary the TORA model was used. Both evaluations were carried out using evaluation surveys.

Key words: Interpretation of the Natural Heritage, non-formal Environmental Education, non-captive audience, Interpretive Potential Index, TORA model.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

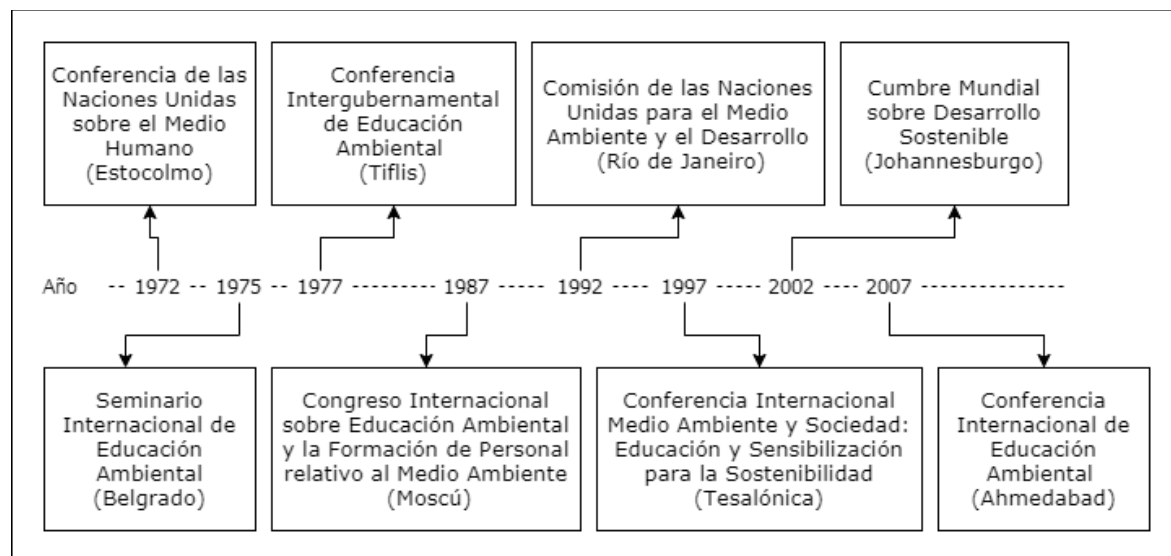
Ya lo dijo Peter Scott (s/f), fundador de la organización *World Wildlife Fund* (WWF), “la tarea más importante (...), si queremos salvar la Tierra, es educar”. El planeta Tierra está en continuo cambio, y por desgracia, el ser humano multiplica la velocidad de este dinamismo. Pero del mismo modo del que el ser humano es capaz de alterar y acelerar procesos naturales, también está en su mano el poder para mejorar y revertir en cierta medida todos aquellos aspectos que deterioran el medio ambiente en el que conviven todos los seres vivos.

La Revolución Industrial, el modelo consumista, el incremento demográfico, el derroche de recursos, son solo algunos de los responsables de una larga lista de deterioros del medio: el cambio climático, la pérdida de diversidad y hábitats, la degradación y pérdida del suelo, la contaminación, etc. (Benayas, Ferreras y Guerra, 2000). Es cierto que todos estos problemas tienen un trasfondo complicado, a menudo difícil de entender y más aún de transmitir, y es aquí donde la Educación Ambiental (en adelante EA) tiene un papel relevante, la misión de hacer partícipe a la población mundial para que sea consciente de que el problema es de todos, y entre todos lograremos la solución. Es necesario que la educación “*adopte respuestas válidas para los retos que tiene planteados la humanidad (...)*” ya que es “*un instrumento de socialización y de actitud crítica*”, y permite “*reorientar nuestras formas de vida hacia la austeridad, la moderación y la sencillez, para romper con el círculo vicioso de la acumulación económica de unos pocos a costa de la pobreza del resto de la humanidad y de la destrucción del medio ambiente*” (Novo, 2009, p. 197).

1.1.1 Contexto histórico de la EA

La EA surge como una respuesta educativa a la crisis global. Desde mediados del siglo XX se han ido realizando diversas reuniones (Figura 1), que han ido dando lugar a la creación de acuerdos, programas y estrategias para diferentes metas y objetivos. Con ellos se busca promocionar y efectuar la EA como un elemento necesario para cambiar los comportamientos, permitiendo así una conservación del medio ambiente.

Figura 1: Línea temporal de algunos de los grandes hitos en materia de EA desde mediados del siglo XX. Fuente: Recopilado de Sureda, Guerra y Castells, 2008; Zabala y García, 2008. Elaboración propia.



La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano, celebrada en Estocolmo en 1972, fue el primer Foro mundial del ambiente, donde se declararon los problemas que se estaban desarrollando en el medio y sus posibles repercusiones en la sostenibilidad de la vida. También se esclareció que, para lograr condiciones de vida mejores, era necesario un conocimiento profundo y una acción prudente, y para ello era imprescindible involucrar a la sociedad global, mediante la EA, promoviendo cambios conductuales responsables para la protección y mejora del medio ambiente. De esta conferencia surgió un año después el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Entre los objetivos de este programa estaba el de apoyar programas de información y educación medioambientales, gestionando los medios que fuesen necesarios (Zabala y García, 2008).

Durante el Seminario Internacional de EA celebrado en Belgrado (Serbia), en 1975, se definió que la meta de la EA era *“formar una población consciente y preocupada por el medio y por los problemas relativos al mismo, una población que tenga los conocimientos, las competencias, la predisposición, la motivación y el sentido de compromiso que le permita trabajar individual y colectivamente en la resolución de los problemas actuales y en que no se vuelvan a plantear”* (Benayas *et al.*, 2000, pp. 149-150). Este seminario organizado por la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) y PNUMA se concluyó con el documento conocido como Carta de Belgrado, en el que se determinaron los principios básicos relacionados con la EA. Además, también sirvió para la creación del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), que pretendía definir objetivos, así como planificar una labor coordinada de investigación, formación de personal docente, sistema de evaluación proyectos, etc. (Llorca, Gómez y Mansergas, 2015).

En España, se considera que el modelo actual de educación ambiental se estableció a partir de la creación del primer itinerario de la naturaleza en el Bosque de Santiga (1975), en Barberá del Vallés, cerca de Sabadell, Barcelona (Folch, 1990).

La Conferencia Intergubernamental de EA, desarrollada en el año 1977 en Tiflis (Georgia), es considerada como uno de los grandes acontecimientos de la EA, ya que permitió establecer los criterios y las directrices que inspirarían el desarrollo posterior en materia de EA, así como la primera definición: *“una dimensión del contenido y la práctica de la educación orientada a la prevención y a la resolución de los problemas concretos planteados por el medio ambiente, gracias a un enfoque interdisciplinario y a la participación activa y responsable de cada individuo y de la colectividad”* (Llorca *et al.*, 2015, p. 46). Además, esta conferencia consiguió un acuerdo por el cual se incorporase la EA en los planes políticos de todas las naciones (Zabala y García, 2008).

En el ámbito nacional, las primeras iniciativas que reunieron a especialistas de la EA fueron en 1979, cuando se celebraron las Jornadas sobre el aspecto ambiental en la formación de educadores, en Sevilla. Estas jornadas recogían los principios establecidos en la Conferencia de Tiflis en materia de EA, y se hizo hincapié en los obstáculos de su aplicación en los distintos ámbitos educativos y ambientales del país (Benayas, 1990). De la celebración de estas jornadas se materializaron otros encuentros años después, como las I Jornadas de Educación Ambiental de ámbito estatal, en 1983 en Sitges (Barcelona) o las II Jornadas Nacionales de Educación Ambiental en 1987 en Valsaín (Segovia), mismo año en el que se inauguró el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) y que acogió estas segundas jornadas de EA (Llorca *et al.*, 2015).

Pasaron diez años desde la Conferencia de Tiflis hasta que se celebró en Moscú el Congreso Internacional sobre Educación Ambiental y la Formación de Personal relativo al Medio Ambiente (1987). En ella se plantearon las directrices en materia de EA para la década de los noventa, mediante la Estrategia Internacional de Educación Ambiental (Benayas *et al.*, 2000). La EA quedó definida como *“un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros”* (Llorca *et al.*, 2015, p. 47).

La Cumbre de la Tierra o Comisión de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en 1992 en Río de Janeiro, se resolvió mediante dos instrumentos con fuerza de ley y tres acuerdos, uno de los cuales, el Programa 21, hace referencia al fomento de la EA para alcanzar los objetivos planteados, así como para sensibilizar a la población y

hacerles partícipes de las soluciones a los problemas planteados, todo ello plasmado en el documento Tratado de educación ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global (Llorca *et al.*, 2015; Benayas *et al.*, 2000; Zabala y García, 2008).

En 1997 se celebró la Conferencia Internacional Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad, en Tesalónica (Grecia), la cual supuso una polémica internacional ya que se abrió debate en torno al uso del término “EA” o “educación para el desarrollo sostenible”. En esta conferencia se hace referencia a que la sostenibilidad no solo abarca factores medioambientales, sino que también incluye cuestiones como la pobreza, la salud, la seguridad alimentaria, etc. (Zabala y García, 2008; Llorca *et al.*, 2015).

El Ministerio de Medio Ambiente y el Gobierno de Navarra organizaron en 1998 las III Jornadas Nacionales de Educación Ambiental, celebradas en Pamplona (Navarra). De estas jornadas surgió, un año después, en 1999, el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, el cual fue un referente como estrategia nacional de la consolidación política y de participación, ya que en él se establecieron las bases de actuación y participación ambiental de todos los grupos de la sociedad para avanzar hacia la sostenibilidad (Llorca *et al.*, 2015).

En la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, celebrada en 2002 en Johannesburgo (Sudáfrica), se insta a que es necesario entender la multidimensionalidad de los problemas ambientales mediante la asunción de una actitud crítica y reflexiva de todos los procesos con los que interactúa la sociedad (Valero y Febres, 2019).

En el año 2007, se celebró la Conferencia Internacional de Educación Ambiental en Ahmedabad (India). En ella se apostó por vincular los términos de EA y educación por el desarrollo sostenible, ya que, tal y como acordaron más de 1500 participantes, “*los procesos de Educación Ambiental apoyan y abogan por la Educación para el Desarrollo Sostenible*” (s/a, 2008).

Estos han sido solo algunos de los encuentros más destacados en el contexto mundial y nacional en materia de EA. En todo caso, no cabe duda de que el concepto de EA ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, adaptándose a los nuevos acontecimientos sociales, científicos, económicos y políticos.

1.1.2 Características EA actual

Se puede distinguir dos tipos de EA: EA formal y EA no formal.

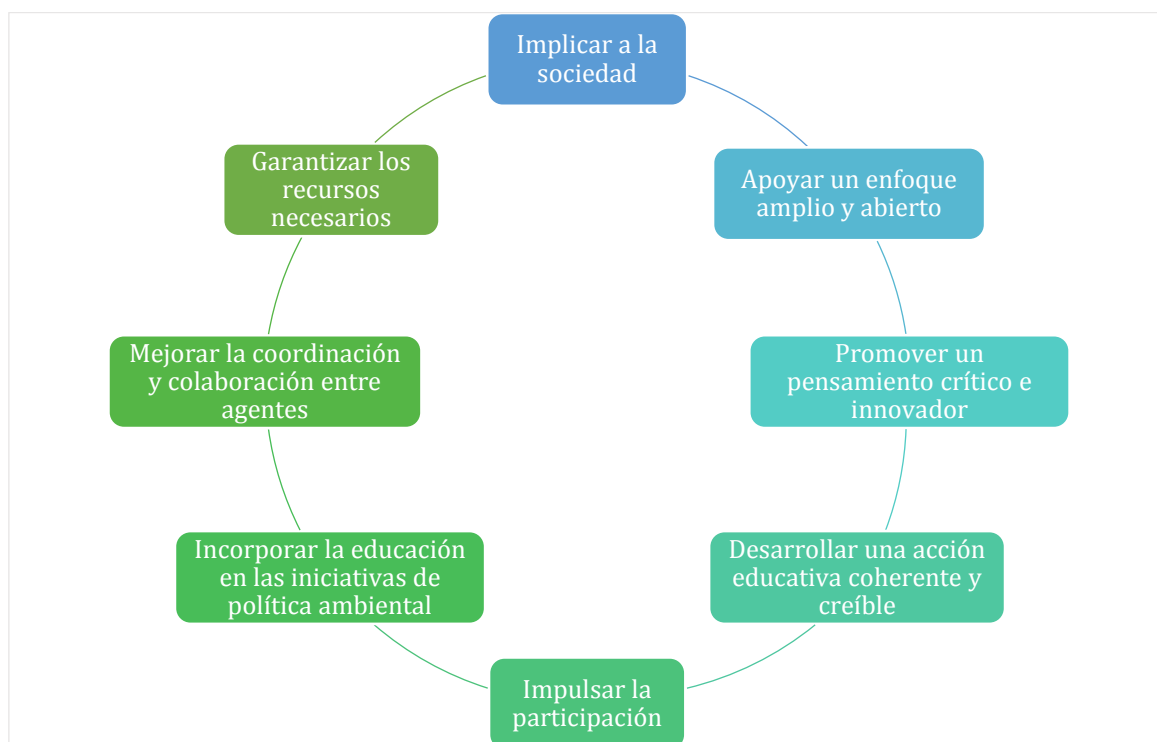
La EA formal es aquella que se da en el ámbito educativo reglado. Aquí, son las instituciones educativas las que llevan a cabo esta disciplina (Llorca *et al.*, 2015).

La EA no formal, según la declaración del Foro Global, celebrada en Río de Janeiro en 1992, consiste en *“la transmisión de conocimientos, aptitudes y valores ambientales fuera del sistema educativo institucional que conlleve la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduzca en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural y que fomenten la solidaridad intra e intergeneracional. Se reconoce que la educación ambiental no es neutra, sino que es ideológica, ya que está basada en valores para la transformación social”* (Llorca et al., 2015, p. 38).

La EA no formal, según Ham (1992) (que se refiere a ella como interpretación), es aquella que busca que la audiencia preste atención para obtener una recompensa interna (audiencia no-cautiva, término que se desarrollará más adelante en el presente TFG), siempre fuera del sistema educativo. Es este tipo de EA la que se pretende desarrollar en este trabajo.

Otros de los aspectos importantes a destacar en materia de EA son sus principios y sus objetivos. Gracias a la publicación del Libro Blanco de la Educación Ambiental (1999), se establecieron ocho principios básicos de la EA que rigen las bases de esta disciplina. Estos principios (Figura 2) pretenden ser un referente para la elaboración de estrategias:

Figura 2: Principios básicos de la EA. Fuente: Elaboración propia con datos de Comisión Temática de Educación Ambiental, 1999, pp. 22-27.



Además, el Libro Blanco de la EA también marcó los objetivos a conseguir (Calvo y González, 1999, pp. 11-12):

1. *Favorecer el conocimiento de los problemas ambientales, tanto locales como globales.*
2. *Capacitar a las personas para analizar de forma crítica la información ambiental.*
3. *Facilitar la comprensión de los procesos ambientales en conexión con los sociales, económicos y culturales.*
4. *Favorecer la adquisición de nuevos valores proambientales y fomentar actitudes críticas y constructivas.*
5. *Apoyar el desarrollo de una ética que promueva la protección del medio ambiente desde una perspectiva de equidad y solidaridad.*
6. *Capacitar a las personas en el análisis de los conflictos socioambientales, en el debate de alternativas y en la toma de decisiones para su resolución.*
7. *Fomentar la participación activa de la sociedad en los asuntos colectivos, potenciando la responsabilidad compartida hacia el entorno.*
8. *Ser un instrumento que favorezca modelos de conducta sostenibles en todos los ámbitos de la vida.*

Para llevar a cabo estos objetivos son necesarios instrumentos que permitan alcanzar las metas propuestas. Las instituciones se han basado en utilizar instrumentos de carácter normativo (regulaciones legales, sanciones, etc.), pero aparte de estas herramientas, son necesarias otras basadas en el aprendizaje social, la responsabilidad, la participación y la experimentación, para que se asegure la información de actitudes y comportamientos proambientales a la población. De esta manera se establecen cuatro tipologías de instrumentos que permiten llevar a cabo las acciones para lograr los objetivos de la EA: información y comunicación, formación y capacitación, participación e investigación y evaluación (Comisión Temática de Educación Ambiental, 1999).

Dentro de los instrumentos de información y comunicación, el Libro Blanco de la EA hace una mención especial a la interpretación ambiental, lo cual permite contextualizar el presente TFG. Alude a que es *“una herramienta que se muestra muy efectiva para la comunicación, in situ, de significados e interrelaciones a visitantes de espacios con un determinado valor ambiental o patrimonial”* (Comisión Temática de Educación Ambiental, 1999, p. 32). Además, exponen que el interés de esta herramienta se basa en que es capaz de atraer a un público que no espera prestar una elevada atención, puesto que se encuentran en un contexto recreativo y que no aceptarían información/educación en circunstancias normales (Comisión Temática de Educación Ambiental, 1999).

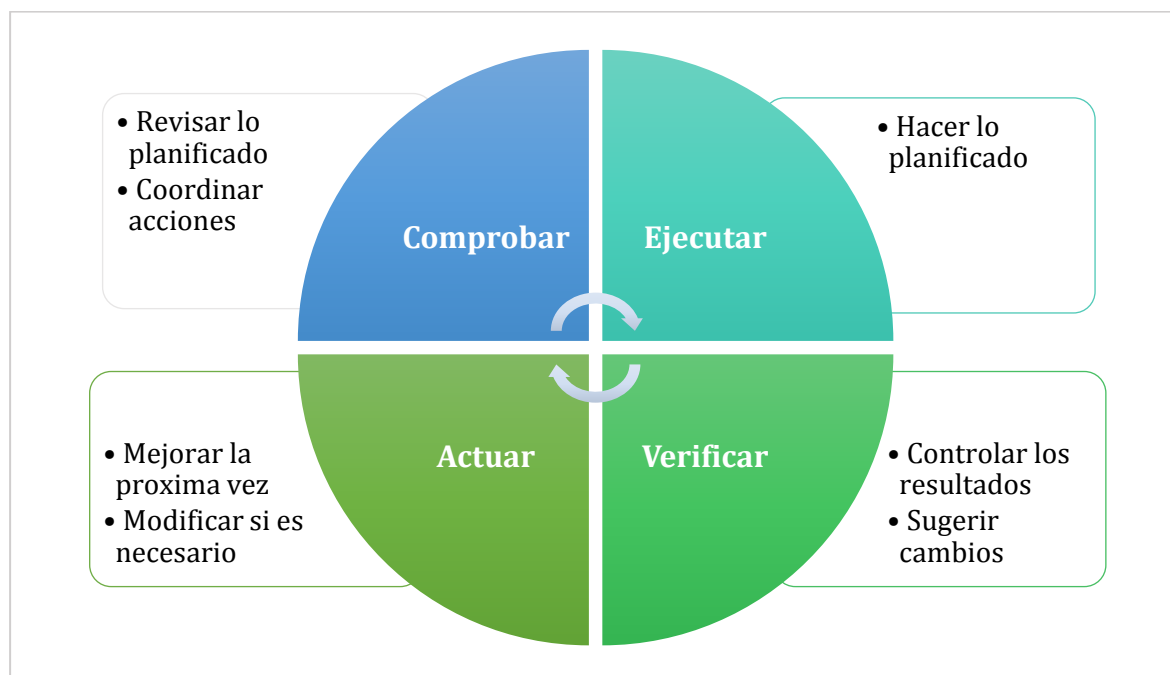
Por último, es necesario destacar la importancia del cuarto instrumento para la consecución de objetivos de la EA, la evaluación. Entre las descripciones aportadas sobre este instrumento, se menciona el déficit de información respecto a qué recursos, instrumentos o herramientas consiguen que la población adopte comportamientos y estilos de vida proambientales (Comisión Temática de Educación Ambiental, 1999). Es aquí donde la evaluación adquiere importancia, ya que *“es un elemento fundamental de la acción educativa y debe tenerse en cuenta desde su misma concepción (...). La evaluación alimenta el propio proceso, contribuyendo a redefinirlo sobre la marcha, y permite valorar sus resultados”* (Comisión Temática de Educación Ambiental, 1999, p. 38). Cualquier intervención de EA debe ser sometida a una evaluación, ya que es la manera de conocer, reflexionar y en última instancia mejorar las actuaciones. Sin una evaluación, no se puede conocer si se han logrado los objetivos marcados durante el diseño de la intervención de EA.

Según Jacobson (1999, p. 267), las razones por las cuales se debe realizar la evaluación de programas de EA son las siguientes:

- *Medir el logro de los objetivos del programa.*
- *Evaluar los resultados secundarios y los impactos imprevistos.*
- *Identificar los puntos fuertes y débiles del programa.*
- *Analizar el programa desde una perspectiva de costes-beneficios.*
- *Mejorar la eficacia del programa.*
- *Recolectar evidencia para promover futuros programas.*
- *Compartir la experiencia y las lecciones aprendidas con programas similares.*

Para poder implantar una evaluación en cualquier programa o actividad de EA, es necesario seguir una dinámica (Figura 3) que permita establecer el orden de consecución de las etapas que requiere este proceso.

Figura 3: Dinámica del diseño de un programa de EA. Fuente: Elaboración propia con datos de Llorca et al., 2015.



La manera de comprobar o evaluar el programa puede ser mediante evaluaciones externas y/o internas, y evaluaciones formativas o sumativas. Una evaluación interna es llevada a cabo por alguien que trabaja para el programa de EA y que tiene un amplio conocimiento sobre él, en cambio, la evaluación externa es aquella en la que una persona ajena al proyecto lo evalúa. Por otro lado, una evaluación formativa implica realizar evaluaciones durante y después del desarrollo e implementación del programa y esto proporciona una retroalimentación que permite mejoras en las primeras fases del programa. En una evaluación sumativa, únicamente se evalúa al final del programa, por lo que se obtienen respuestas en cuanto a su valor (Jacobson, 1999).

1.1.3 La Interpretación del Patrimonio Natural

La interpretación es considerada como una estrategia de EA no formal (Llorca *et al.*, 2015).

Las actividades guiadas en la naturaleza para los visitantes de los primeros parques nacionales en Estados Unidos supusieron el origen de la Interpretación del Patrimonio (en adelante IP). Según Brunelli (2019), diversos factores dieron pie a la aparición de la IP:

- A mediados del siglo XIX se produjo un auge del culto al naturalismo, impulsado por el “mito de la frontera” y el ansia por descubrir el salvaje Oeste.

- El avance de las exploraciones geográficas gubernamentales, que buscaban los límites de una nueva nación, se topó con idílicos parajes naturales, los cuales se marcaron como señas de identidad.
- El amor por la naturaleza y la curiosidad científica positiva se combinó a la perfección con la corriente del Trascendentalismo estadounidense de la época. Figuras importantes de esta corriente de pensamiento fueron Ralph Waldo Emerson (1803-1882) y su discípulo Henry David Thoreau, (1817-1862) los cuales posteriormente sentaron las bases del Movimiento Conservacionista. Más adelante este movimiento entró en disputa, originándose la corriente preservacionista, en la que se daba un valor espiritual y trascendental a la naturaleza, buscando su protección, y la corriente conservacionista, por la que se consideraba que la conservación de lo natural debía ser una herramienta de gestión de los recursos para las necesidades humanas.
- La expansión de la red ferroviaria a finales del siglo XIX propició el flujo de visitantes a las áreas de interés turístico (sobre todo áreas ambientales).

Este contexto favoreció la creación de las primeras políticas de conservación (1864-1885) del medio salvaje, apareciendo las primeras áreas protegidas de la historia como Yosemite (California), Cataratas del Niágara (Nueva York y Canadá) y Yellowstone (Wyoming, Montana e Idaho), siendo este último el primer espacio natural declarado como Parque Nacional en 1872. Fue en este parque donde se desarrollaron por primera vez actividades para los visitantes, encaminadas a “narrar historias” según Brunelli (2019), sobre los atractivos del paraje natural. En los años veinte, enmarcados en el movimiento conservacionista, las actividades guiadas en la naturaleza (actividades antecesoras de la IP) estaban muy extendidas en las áreas protegidas, siendo en 1923 cuando se creó el primer órgano que permitió controlar y coordinar estas actividades, la División de Educación, que promovió la figura y el trabajo de los guías e intérpretes de la naturaleza.

Sin duda, tal y como afirma Brunelli (2019), con el paso de los años diversas figuras naturalistas, conservacionistas y profesores como John Muir (1838-1914), Enos Mills (1870-1922) o Anna Bostford Comstock (1854-1930), contribuyeron de forma activa para la consolidación del papel y la misión del intérprete. Sin embargo, no fue hasta más adelante cuando se definió por primera vez el término interpretación.

En 1957, el dramaturgo, escritor y filósofo Freeman Tilden (1883 – 1980) publicó su obra *Interpreting our Heritage*, en la que definía así el concepto de interpretación (Tilden, 1977, p. 8, traducido por Morales y Guerra, 1999):

“La interpretación es una actividad educativa que pretende revelar significados e interrelaciones a través del uso de objetos originales, por un contacto directo con el recurso o por medios ilustrativos, no limitándose a dar una mera información de los hechos”

Esta primera acepción del concepto de interpretación, tal y como asegura su autor, es una mera descripción para el diccionario, una definición objetiva del concepto. Además, el mismo autor, en una conferencia celebrada en 1975, rectificó que, en realidad, en vez de “una actividad educativa” (término que causó polémica), debería haber dicho “actividad recreativa” (Morales y Guerra, 1999). En *Interpreting our Heritage*, el autor también ofrece 6 principios básicos en los que se basan los esfuerzos interpretativos, bien sean escritos u orales (Tilden, 1977, pp. 9-10, traducido por Morales y Guerra, 1999, p.12-13):

- 1. Cualquier interpretación que de alguna forma no relacione lo que se muestra o describe con algo que se halle en la personalidad o en la experiencia del visitante, será estéril.*
- 2. La información, tal cual, no es interpretación. La interpretación es revelación basada en información, aunque son cosas completamente diferentes. Sin embargo, toda interpretación incluye información.*
- 3. La interpretación es un arte, que combina otras muchas artes, sin importar que los materiales que se presentan sean científicos, históricos o arquitectónicos. Cualquier arte se puede enseñar en cierta forma.*
- 4. El objetivo principal de la interpretación no es la instrucción, sino la provocación.*
- 5. La interpretación debe intentar presentar un todo en lugar de una parte, y debe estar dirigida al ser humano en su conjunto, no a un aspecto concreto.*
- 6. La interpretación dirigida a los niños (digamos, hasta los doce años) no debe ser una dilución de la presentación a los adultos, sino que debe seguir un enfoque básicamente diferente. Para obtener el máximo provecho, necesitará un programa específico.*

No fue hasta mediados de los años ochenta cuando empezó a consolidarse la disciplina de interpretación del patrimonio, ya que anteriormente la interpretación se había denominado “interpretación ambiental”. Fue en el Primer Congreso Mundial de Interpretación del Patrimonio cuando se consolidó el término IP, celebrado en 1985 en Banff (Canadá). Este cambio vino para poder dar cabida a todos aquellos aspectos o fenómenos relacionados con el medio natural, ya que el término “ambiental” se quedaba corto, dado que estaba enfocado en el medio ambiente y la interpretación va más allá de este conjunto de circunstancias o factores (Morales, 1998).

Desde entonces, muchas han sido las definiciones aportadas por diferentes figuras relacionadas con la IP (Morales, 1998, p. 151):

"La interpretación posee cuatro características que hacen de ella una disciplina especial: es comunicación atractiva, ofrece una información concisa, es entregada en presencia del objeto en cuestión y su objetivo es la revelación de un significado". Yorke Edwards (1976).

"La interpretación es el arte de explicar el lugar del hombre en su medio, con el fin de incrementar la conciencia del visitante acerca de la importancia de esa interacción, y despertar en él un deseo de contribuir a la conservación del ambiente". Don Aldridge (1973).

"La interpretación es un proceso de comunicación diseñado para revelar al público significados e interrelaciones de nuestro patrimonio natural y cultural, a través de su participación en experiencias de primera mano con un objeto, artefacto, paisaje o sitio". Bob Peart (1977).

"La interpretación del patrimonio es el arte de revelar in situ el significado del legado natural, cultural o histórico, al público que visita esos lugares en su tiempo de ocio". Francisco Guerra Rosado (s/f).

Morales (2008) va más allá, y alude que el proceso y la esencia de la IP tiene tres momentos:

1. Un primer momento de interpretación inicial, la cual hace referencia al análisis científico, que es la materia prima con la que trabajan los intérpretes, de dónde sacan el conocimiento preciso y riguroso para crear el mensaje interpretativo.
2. La traducción es el segundo momento de la interpretación. Se basa en traducir en un lenguaje claro, ameno y comprensible los textos científicos, es decir, la materia prima de la interpretación inicial. Para llevar a cabo esta traducción, Jacobson (1999) propone que los mensajes deben seguir un ABCD (aplicable también a cualquier exhibición de EA). Estas siglas corresponden a que los mensajes deben ser Atractivos, Breves, Claros y Dinámicos.
3. El entendimiento del mensaje por parte de los usuarios es el tercer momento o tercera interpretación. Se trata de los pensamientos y significados que el público produce durante y después de la interpretación ofrecida por el intérprete. Este momento es el que contribuye a sentar una base para que los usuarios obtengan valores y significados del patrimonio natural, pudiendo llegar a conectar emocionalmente al público con el entorno natural. Este hecho puede provocar que

los usuarios encuentren un valor personal y su experiencia interpretativa sea más enriquecedora y gratificante.

En esta línea, el mensaje se considera interpretativo (y efectivo) si (Morales y Ham, 2008, p. 6):

1. *Contiene elementos y atributos tangibles.* Es decir, el mensaje identifica con claridad las características físicas y concretas del rasgo.
2. *Contiene elementos o conceptos intangibles.* Se refiere a ideas abstractas contenidas en el mensaje que surgen a partir de (o relacionadas con) los atributos tangibles del recurso.
3. *Utiliza conceptos universales.* El mensaje contiene ideas intangibles con una relevancia superior para los visitantes. Surgen del punto 2, y son conceptos más elevados, importantes para una amplia mayoría de visitantes. Los conceptos universales expresan con más profundidad “qué representa” ese recurso para el visitante.
4. *Crea conexiones intelectuales con el visitante.* Oportunidad que ofrece el mensaje para que el público comprenda conceptos e ideas nuevas.
5. *Crea conexiones emocionales con el visitante.* Oportunidad que ofrece el mensaje para producir emociones en el público.
6. *Estimula el pensamiento.* Capacidad del mensaje para provocar en el visitante un pensamiento más profundo. Es la provocación lo que causa el pensamiento.
7. *Puede infundir una actitud de custodia/respeto.* Actitud que podría generar el mensaje para que el público aprecie y contribuya a la salvaguarda del recurso. Si las actitudes son positivas, es probable que los comportamientos también lo sean.
8. *Desarrolla una idea central clara.* Un “tema” potente que dé cohesión a los distintos aspectos tratados en el mensaje -en forma de oración, con sujeto, verbo y predicado-. Además, el propósito de comunicar el “tema” es estimular el pensamiento del visitante. A esto se refiere el concepto de “interpretación temática”.

Esta serie de puntos pueden servir tanto para analizar al intérprete como al mensaje que interpreta (que puede ser en formato físico, como folletos o exposiciones, como en formato oral, como es la interpretación con un guía en el entorno natural). Morales y Ham (2008, p.8) concluyen que:

"La interpretación del patrimonio efectiva es un proceso creativo de comunicación estratégica, que produce conexiones intelectuales y emocionales entre el visitante y el recurso que es interpretado, logrando que genere sus propios significados sobre ese recurso, para que lo aprecie y disfrute".

Un aspecto fundamental de la estrategia de interpretación efectiva consiste en saber quiénes son los visitantes, cómo varían, qué traen en sus experiencias vitales, y cuáles son sus intereses y preferencias, para ajustar y realizar estratégicamente la intervención (Morales, 2008), y así poder conectarlos con los significados del recurso patrimonial. Y no solo el conocimiento de la audiencia es esencial, sino que se requieren tres pilares (Figura 4):

Figura 4: Los tres pilares de la interpretación. Fuente: Morales, Guerra y Serantes, 2009.



Estos tres pilares surgen gracias al programa desarrollado por el *National Park Service*, en EEUU. En su documento *Interpretative development programme* señalan la siguiente fórmula como el enfoque metodológico en el que debe centrarse la interpretación (Ambientarte, 2012):

$$(CR + CD) * TA = OI$$

Dónde:

CR es el Conocimiento del Recurso.

CD es el Conocimiento del Destinatario (audiencia).

TA son las Técnicas Apropriadas.

OI son las Oportunidades para Interpretar.

Por tanto, queda claro que la IP debe tener en cuenta estos tres factores, ya que sin el conocimiento del recurso a interpretar no se podría desarrollar la acción, sin el conocimiento previo de la audiencia, la interpretación no estaría enfocada a los usuarios y por tanto no se aplicaría con eficacia, y por supuesto, si las técnicas interpretativas no son adecuadas para los usuarios, el público no cautivo perdería el interés o simplemente la interpretación sería un fracaso.

Por último, cabría destacar el modelo TORA para la interpretación efectiva, desarrollado por Sam H. Ham (2014) en su libro Interpretación – Para marcar la diferencia intencionadamente. Esta metodología se basa en cuatro cualidades (acrónimos de TORA), que debe tener la interpretación (Ambientarte, 2009; Morales, 2015):

- *Temática.* La elección de un tema central de la interpretación es la idea en la cual se basa el mensaje interpretativo y será lo que los usuarios recuerden cuando finalicen la visita. Es importante comunicar de forma temática porque *“la gente recuerda los temas, olvida los hechos aislados; tener un tema nos ayuda a prepararnos y a estar centrados; pensar temáticamente desata nuestra creatividad; tener un tema interesante nos ayuda a tener éxito en la comunicación”* (Ambientarte, 2009, p. 85).
- *Organizada.* Una interpretación organizada es fundamental para que los usuarios sigan el hilo conductor del tema. La interpretación debe seguir el orden lógico de introducción, cuerpo y conclusión, o un orden cronológico, dependiendo del recurso o recursos a interpretar. Se sugieren entre tres y no más de cinco ideas principales surgidas del tema interpretativo principal. Morales (2015) apunta que los usuarios deben sentir que van a conseguir algo, como satisfacción, enriquecimiento personal o disfrute, además de que la interpretación debe efectuarse de manera que el usuario sienta que no le va a suponer un esfuerzo o tiempo considerable captar el mensaje. Por ello, es pertinente que se mantenga la atención del público, ya que, tal y como señala Ham (2014), la probabilidad de que el público no cautivo ponga atención es directamente proporcional a la recompensa que obtendrán con la interpretación, e inversamente proporcional al esfuerzo que perciban que requieren para entender y comprender esa interpretación.
- *Relevante.* Una interpretación relevante implica que tiene que ser significativa (comprensible y que sea recordada por el público), así como personal (referente al grado en el cual el ego, el “yo” de cada usuario, se relaciona con el mensaje interpretativo). Cuando el mensaje interpretativo tiene significado

para el público, éste comprende y asimila lo que se les quiere transmitir, ya que, si el público conoce algo de antemano, la interpretación de ese “algo” hacia los usuarios queda más arraigada en cada uno de ellos. Una de las claves para la interpretación es el uso de los conceptos universales (salud, amor, dolor, vida, comida, familia...), ya que estos conceptos son conocidos por la totalidad del público y asegurarán su interés personal por la interpretación y facilitan una conexión emocional.

- *Amena*. Se busca que el público se divierta mediante una interpretación agradable, atractiva y que les cautive, manteniendo así su atención. Ham (2014) recomienda añadir amenidad mediante técnicas como “mostrar causa y efecto, misterio, humor o ironía o utilizar situaciones hipotéticas (ficticias)” entre otros. Además, para aquella interpretación autoguiada, se recomienda un diseño estético ameno aplicable del mismo modo a los textos que contenga.

1.1.4 Los Itinerarios Interpretativos de la Naturaleza

Los itinerarios interpretativos son considerados como un medio por el cual se entrega un mensaje al público (Ambientarte, 2012). Según Benayas *et al.* (2000), son recorridos prefijados, por lo que es necesaria una planificación de éste, y contienen paradas en las que se revela al público, mediante la interpretación, diferentes características o temas del lugar donde se encuentran.

Por lo general, se pueden diferenciar tres tipos de itinerarios (Benayas *et al.*, 2000):

- *Itinerario general (natural o cultural)*: Se caracteriza porque no se ha determinado con anterioridad las paradas temáticas en las que interpretar, sino que se atiende a las motivaciones del grupo, a sus intereses específicos (que desean conocer) y a las posibilidades que ofrece la ruta.
- *Itinerario temático*: Las paradas y sus temáticas han sido diseñadas y establecidas con anterioridad, por lo que la interpretación está prefijada.
- *Itinerario específico*: Es aquel que está orientado a las necesidades de un público que tiene unos intereses específicos (ornitología, geología, edafología, etc.), por lo que el intérprete debe ser un especialista en la materia que el público requiera.

Por otro lado, existen dos tipos diferentes de itinerarios dependiendo del tipo de interpretación que se lleve a cabo (Morales, 2015, p. 19):

- *Interpretación secuencial (equivalente a ser atendida por personal, es decir, guiada)*: Es toda aquella que cuenta con la presencia de alguien que lleva el

control de la secuencia temporal y espacial que el público deberá seguir en todo momento, como un guía en un recorrido.

- *Interpretación no secuencial (equivalente a la autoguiada)*: Es aquella en la que los responsables (museógrafos, comunicadores, etc.) no tienen el control de la secuencia. Es el propio visitante quien decide por dónde empezar la visita.

Para comprender las diferencias entre estos dos tipos de interpretación, y en consecuencia de itinerarios, en la Tabla 1 se resumen algunas de las ventajas y limitaciones de los itinerarios guiados y autoguiados:

Tabla 1: Ventajas y limitaciones de los itinerarios interpretativos guiados y autoguiados.
Fuente: Elaboración propia con datos de Jacobson, 1999; Ambientarte, 2012; Llorca et al., 2015.

Itinerario autoguiado	
Ventajas	Limitaciones
Los visitantes establecen el tiempo y el momento de la visita.	Son estáticos e inflexibles.
Puede atender a más usuarios y visitas.	No implican contacto con personal y no responden dudas ya que se trata de una comunicación unidireccional.
Pueden motivar a visitar un lugar.	Requiere seguridad para los visitantes y mantenimiento de infraestructuras.
Puede mostrar objetos asociados con el sitio.	Tienden a competir por la atención de los visitantes.
Puede mostrar objetos tridimensionales.	Las historias secuenciales no funcionan bien en este tipo de interpretación, ya que los usuarios tienen libertad de realizar el itinerario en el orden que consideren.
Puede promover la participación de los visitantes.	Puede ser objeto de vandalismo al tratarse de medios no vigilados, y están sujetos al deterioro.
Ideal para aquellas personas a las que no les guste participar en actividades con grupos organizados.	El coste de mantenimiento puede ser más alto de lo previsto, especialmente causado por el vandalismo o inclemencias climatológicas.
Bueno para familias, donde los padres pueden adoptar el rol de intérprete ante los hijos.	
Puede ser complementado por publicaciones o programas audiovisuales.	
Puede ser diseñado para uso en interiores y exteriores.	
Pueden tener varios niveles de complejidad.	

<p>Son muy adecuados para presentar ideas que pueden ser ilustradas gráficamente.</p> <p>Puede estar siempre disponible.</p> <p>Son una buena herramienta de gestión del uso público ya que ponen en valor áreas que permiten un uso más intensivo, resguardando otras.</p> <p>Permite revalorizar áreas remotas donde pueda escasear el personal de atención.</p> <p>Dependiendo del medio utilizado, los costes de mantenimiento pueden ser relativamente bajos.</p> <p>Puede ser diseñado para mezclarse con el entorno natural.</p>	<p>No se pueden adaptar ante imprevistos como las inclemencias climatológicas.</p> <p>El mensaje y el lenguaje deben estar dirigidos al visitante promedio, lo que dificulta las adaptaciones a diversos niveles o circunstancias.</p>
---	--

Itinerario guiado

Ventajas	Limitaciones
<p>Es un reclamo para los visitantes.</p> <p>Son flexibles ya que pueden adaptarse a las necesidades e intereses de los grupos, a las condiciones adversas o al tamaño del grupo.</p> <p>Se puede utilizar las reacciones del grupo para estimar el interés individual, a modo de evaluación de la interpretación.</p> <p>Permite responder a las preguntas de los visitantes ya que existe una interacción entre el intérprete y la audiencia, siendo una comunicación bidireccional.</p> <p>Existe un contacto directo con el intérprete, y siempre es más acogedor el trato personal.</p> <p>Puede demostrar su eficacia durante los períodos de mayor afluencia de visitantes.</p>	<p>Requiere un intérprete capacitado ya que la eficacia depende de las habilidades y conocimientos del intérprete.</p> <p>Requiere una gestión cercana.</p> <p>Disponibilidad limitada, ya que el intérprete no siempre estará disponible para el público. Además, es importante restringir el número de participantes para permitir una atención más personalizada y de mayor calidad.</p> <p>El visitante no puede ir a su propio ritmo.</p> <p>Son difíciles de criticar.</p> <p>Requieren una revisión periódica para mantener su eficacia.</p>

Puede aprovecharse de oportunidades inesperadas o inusuales.	Requiere un mayor coste por la necesidad de personal.
Aprovecha las diversas habilidades de los diferentes intérpretes, pudiendo enriquecer la experiencia con técnicas de uso de los sentidos o con conexiones emocionales.	Hay que tener en cuenta las condiciones laborales de los intérpretes y las posibles sustituciones por baja o enfermedad.
Los contenidos o el programa pueden adaptarse sin un coste adicional, ya que puede ser monitoreado y modificado en consecuencia.	
Menor coste de inversión inicial, al no necesitar tanta infraestructura o señalización.	

Según Jacobson (1999), las exhibiciones que utilicen diferentes medios son más eficaces que las que se basan en uno solo, pero está claro que la audiencia es diversa respecto a sus gustos y a sus métodos de aprendizaje, por lo que será el público quien decida qué hacer cuando se le ofrezca interpretación durante una actividad de EA.

1.1.5 La audiencia, el eje principal de cualquier programa de EA

Sin tener un conocimiento previo de las necesidades y preocupaciones de la audiencia, los programas están condenados. Investigar a la audiencia es el eje principal de cualquier programa de comunicación para la conservación, y el cuerpo de cualquier programa deberá diseñarse en torno a él (Jacobson, 1999).

En 1971 el profesor Sam H. Ham, con tan solo 20 años, inventó los términos “audiencia cautiva” y “audiencia no-cautiva”, aunque no fue hasta 1992, fecha en la que se publicó su libro Interpretación Ambiental-Una Guía Práctica para Gente con Grandes Ideas y Presupuestos Pequeños, cuando se dieron a conocer dichos términos. Sam partió de la base de que una misma persona tiene una misma mente, pero dependiendo del contexto en el que se encuentre esa persona, de los tipos de respuesta que busque y de las normas de relación que se den en el momento, se daría un ambiente de comunicación diferente. Esto quiere decir que los términos de audiencia cautiva y no-cautiva no se atribuyen a diferentes tipos de personas, ya que una misma persona puede ser ambos tipos de audiencia en un mismo día. Tampoco se refieren a lugares concretos, error cometido por muchos intérpretes según Ham (2005), ya que, dos personas diferentes, estando en un mismo lugar, pueden ser audiencia cautiva y no-cautiva respectivamente, ya que lo que hace diferente realmente a la audiencia es la visión de cada uno

de ellos, es decir, la actitud o estado mental que muestran ante un momento interpretativo o de cualquier forma de comunicación o transferencia de información. En esta línea, *“todas las audiencias que tengan libertad de ignorarnos (sin temor a la penalización o a perder un premio) son no-cautivas”* (Ham, 2005, p. 4).

Por tanto, no se trata simplemente de categorizar a la audiencia en dos términos, sino en descubrir el *“estado psicológico que la audiencia trae a un encuentro interpretativo”* (Ham, 2005, p. 3) para reorientar a aquellas personas cautivas, mediante técnicas interpretativas, hacia un estado no-cautivo en el cual es el propio disfrute e interés de la audiencia lo que hace efectiva la comunicación interpretativa.

1.2 Justificación

El Aiguabarreig Segre-Cinca es un entorno natural con un alto interés ambiental. La confluencia de los ríos Segre y Cinca proporcionan un refugio y una zona de paso a multitud de especies, principalmente para la fauna ornitológica. Es por ello por lo que se trata de un espacio natural con una biodiversidad muy alta. Sin embargo, las acciones encaminadas a conservar este paraje, al encontrarse entre dos Comunidades Autónomas, son insuficientes. El entorno se distingue por un masivo turismo de pesca deportiva, y por una deficiente oferta de turismo de naturaleza, que ponga en valor la riqueza de la zona, y que conciencie y sensibilice a los usuarios sobre el entorno natural y su conservación. Si bien es cierto que en los años anteriores a la crisis económica de 2008 se llevaron a cabo propuestas relativas a educación ambiental, como es el caso de la Estación Biológica del Aiguabarreig, la desaparición de este centro y de muchos otros, así como de los puestos de trabajo que se habían generado, es solo una de las consecuencias de dicha crisis, la cual supuso un gran parón en lo concerniente a la EA.

Por esta razón, este TFG pretende, entre otras razones, impulsar más programas, actuaciones o proyectos relacionados con la EA, dando a conocer que son imprescindibles para llevar acabo las necesidades expuestas en los más de cuarenta años de acuerdos, conferencias, encuentros, etc., tanto a nivel internacional como nacional en materia de EA.

1.3 Objetivos

El objetivo general de este trabajo es diseñar una propuesta de EA, consistente en dos itinerarios interpretativos de la naturaleza, uno guiado y otro autoguiado, que sirvan como herramientas para sensibilizar y concienciar para la conservación del medio natural, destinados a todos los públicos, y para dinamizar (incrementando la oferta de turismo de naturaleza) las poblaciones adyacentes a la confluencia de los ríos Segre y Cinca, en Lérida.

Además, se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Diseñar una encuesta previa, con el fin de conocer la opinión del público acerca de los itinerarios interpretativos, sus diferentes variantes y contenidos, y acerca del espacio natural del Bosc de Sant Jaume.
2. Diseñar una propuesta de itinerario interpretativo autoguiado para presentarla al Ayuntamiento del municipio de Granja de Escarpe, en el entorno del Aiguabarreig Segre-Cinca y en el paraje del Bosc de Sant Jaume, renovando y mejorando el itinerario autoguiado existente.
3. Diseñar un itinerario interpretativo guiado en el recorrido ya señalizado del Bosc de Sant Jaume y en parte del recorrido Aiguabarreig Segre-Cinca.
4. Diseñar una encuesta final que permita evaluar el itinerario interpretativo guiado.
5. Diseñar una encuesta final que permita evaluar el itinerario interpretativo autoguiado.

2. Área de estudio

2.1 Localización

La zona de estudio se encuentra en el Aiguabarreig Segre-Cinca (Figura 5), situado en la provincia de Lérida (Cataluña).

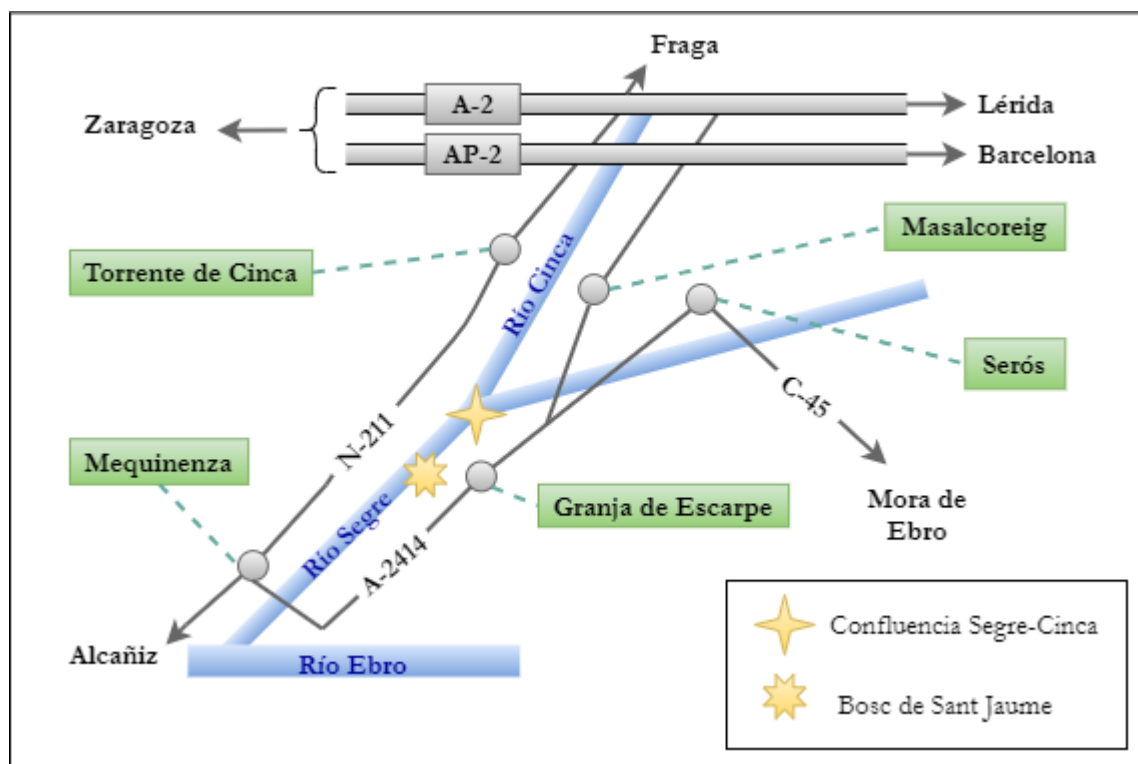
Figura 5: Mapa de localización del Aiguabarreig Segre-Cinca. Fuente: Elaboración propia a partir del mapa base disponible en el software ArcMap, 2020.



El Aiguabarreig es la confluencia geográfica de los ríos Cinca (vertiente aragonesa) y Segre (vertiente catalana). En concreto se trabajará en la propia confluencia de los ríos Segre y Cinca, y en el Bosc de Sant Jaume. El término Aiguabarreig tiene origen catalán, y designa el lugar en el que dos o más aguas se juntan y forman una sola (Guerrero, 2020). Es un área muy extensa que abarca unas 1430 ha, comprendiendo los municipios de Fraga y Torrente de Cinca en la provincia de Huesca, Mequinzenza en la provincia de Zaragoza, y Seròs, Massalcoreig y La Granja d'Escarp en la provincia de Lérida (Roca y Vidallet, 2002). Los elementos de interés para el TFG se muestran en el mapa del Anejo 1.

La zona de estudio tiene conexión con la capital aragonesa y la capital catalana, además de disponer de otras tres carreteras que conectan con los municipios de Lérida (al noreste), Fraga (al norte), Alcañiz (hacia el suroeste) y Mora de Ebro (hacia el sureste) (Figura 6):

Figura 6: Esquema de redes de comunicación de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de Google Maps, 2020.



En la Figura 6 se pueden observar los municipios más próximos, siendo Granja de Escarpe el que colinda con la zona de estudio, la cual se enmarca en la propia confluencia de los ríos Segre y Cinca, y en el Bosc de Sant Jaume. Estos dos parajes están conectados por un camino habilitado que discurre por el margen izquierdo del río Segre, desde su confluencia con el río Cinca hasta el bosque de ribera conocido como Bosc de Sant Jaume, el cual cuenta con una pasarela elevada de madera sobre hormigón, que atraviesa dicho bosque. Se trata de un resquicio de bosque que ha quedado aislado, debido al cambio continuo del paisaje provocado por el ser humano. Este bosque constituye un claro ejemplo de los motivos de conservación de los ecosistemas de la zona, por lo que es el recurso idóneo para realizar una propuesta de EA.

2.1.1 Figuras de protección

El entorno natural del Aiguabarreig Segre-Cinca está incluido dentro del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN Aiguabarreig Segre-Cinca). Esta regulación tiene la condición de plan territorial sectorial, tipificado de acuerdo con la Ley 12/1985, de 13 de junio, de espacios naturales, y formulado y tramitado de acuerdo con el Decreto 328/1992 (Generalitat de Catalunya, 2000). El objeto de este plan es *“la delimitación y el establecimiento de las determinaciones necesarias para la protección básica de los espacios naturales cuya conservación es necesario asegurar, de acuerdo con los valores científicos, ecológicos,*

paisajísticos, culturales, sociales, didácticos y recreativos que poseen” (Generalitat de Catalunya, 2000, p. 5).

Los motivos de inclusión de este paraje natural dentro del PEIN fueron diversos. Según la Generalitat de Catalunya (2000), el espacio posee una destacable singularidad paisajística, con una diversidad asociada a los sistemas naturales fluviales, en la que se encuentra una destacada presencia de vegetación de ribera bien conservada y representativa, además de poseer una gran presencia de fauna ornitológica.

El PEIN Aiguabarreig Segre-Cinca consta de aproximadamente 495 ha, y el espacio está mayoritariamente dentro del Dominio Público Hidráulico, por lo que depende de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE), aunque una parte de este entorno es propiedad de agentes privados, de ayuntamientos, sociedades civiles o empresas privadas (Roca y Vidallet, 2002).

Por otro lado, dentro de la Red Natura 2000 (red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad), el entorno del Aiguabarreig Segre-Cinca está catalogado como Zona de Especial Conservación (ZEC), establecida gracias a la Directiva Hábitats, y como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), de acuerdo con la Directiva Aves (Natura 2000, 2014). También, este entorno tiene la condición de Zona Húmeda, de acuerdo con Ley 12/1985, de espacios naturales, por la cual las Comunidades Autónomas realizan un inventario de zonas húmedas con motivos de conservación de estos entornos naturales (Generalitat de Catalunya, 2001).

2.2 Contexto ecológico

2.2.1 Clima

El clima del Aiguabarreig Segre-Cinca es mediterráneo continental. Enmarcado entre dos cordilleras, al norte y al sur, se observan fuertes contrastes térmicos entre los periodos de invierno y verano (que disminuyen al acercarse al Ebro). Además, esta geomorfología obstaculiza la entrada de borrascas (Roca y Vidallet, 2002), por lo que las lluvias son escasas (inferiores a 400 mm) e irregulares, con máximos en primavera y otoño (mayo/octubre, con 40-60 mm) y mínimos en verano e invierno (20-30 mm). En consonancia, las temperaturas toman rangos de entre 30-35°C en los meses de julio y agosto, pudiendo llegar a los 40°C, mientras que, en invierno, la temperatura media en meses como enero es inferior a 5°C (con mínimas absolutas de entre 0°C y -7°C) (Roca y Vidallet, 2002). Estos meses de invierno suelen ir acompañados de heladas, observándose en 40-50 días al año (Badía, 2009).

El viento predominante, muy frío en invierno y fresco en verano, es el cierzo, que desciende a lo largo del valle del Ebro pudiendo alcanzar rachas de 80 km/h. Existe también

un viento cálido y húmedo en primavera y verano, el garbí, que proviene del mar, remontando por el Ebro (Roca y Vidallet, 2002).

2.2.2 Geología

El Aiguabarreig Segre-Cinca está situado en el centro de la depresión del Ebro, limitando al oeste con una plataforma estructural (en Monegros), con una altitud de 404 msnm, y al este con las llanuras del Segre, cercanas a la confluencia con el Cinca, que se encuentran a unos 70 msnm (Roca y Vidallet, 2002).

La evolución de este entorno está estrechamente ligada a la evolución de la cuenca sedimentaria del Ebro. Se observa una dominancia de calizas y margas en los márgenes del río Cinca, mientras que aguas abajo, se van alternando estos materiales con yesos, margas yesíferas y areniscas (Badía, 2004).

La composición de suelos está determinada por la presencia de carbonato cálcico, que puede estar acompañado por yesos y sales más solubles (Calcisols y Gypsisols). En las laderas y escarpes se observan Regosols y Leptosols, suelos poco desarrollados, que se asientan sobre margas o yesos y sobre aluviones. Los suelos agrícolas se caracterizan por una escasa acumulación de materia orgánica, mientras que en los suelos forestales se observan Phaeozems y Kastanozems (Badía, 2004).

Las principales morfologías fluviales están relacionadas con los ríos Segre y Cinca, observándose terrazas, laderas y llanuras de inundación, que cumplen el papel de transportar el agua y sedimentos hacia la red de drenaje. Respecto a la hidrogeología, los ríos permitieron, gracias a sus depósitos aluviales, formar el acuífero denominado Aluvial del Segre y Cinca, el cual tiene dos sentidos de flujo subterráneo, uno hacia el río y otro paralelo al mismo. Su recarga se produce mediante infiltración por precipitación y los retornos del agua proveniente del regadío (Roca y Vidallet, 2002).

2.2.3 Flora¹

La vegetación que rodea a la confluencia de los ríos Segre y Cinca está adaptada a largos periodos de sequía (vegetación esclerófila), mientras que la vegetación presente en los bordes de los cursos fluviales es predominantemente caducifolia, marcando una diferencia contrastada con el resto del paisaje que le rodea (Roca y Vidallet, 2002). La mayor expresión

¹ Para ver inventarios detallados de flora y fauna de la zona de estudio consultar en la bibliografía las siguientes referencias: Roca y Vidallet, 2002; Escuer, 1998.

de esta vegetación caducifolia son los ecosistemas de bosque de ribera, lugar donde se enmarca la zona de estudio de este TFG.

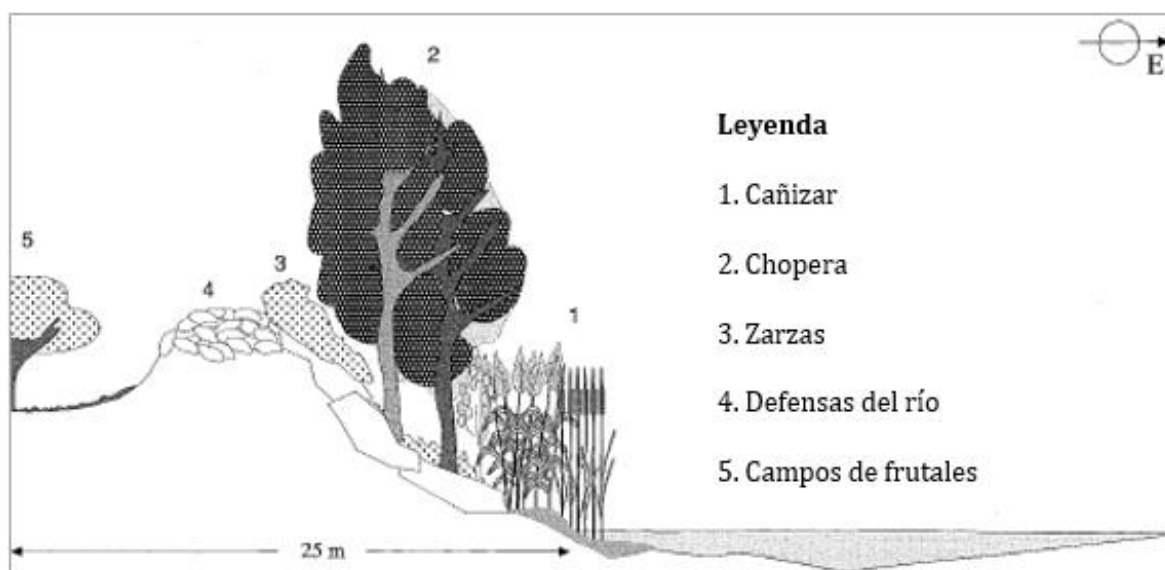
La distribución de esta vegetación de ribera se ha visto mermada por la extensión de la agricultura y por la construcción de motas o defensas artificiales contra avenidas. Sin embargo, según Roca y Vidallet (2002), la construcción de embalses aguas arriba de esta zona ha permitido la acumulación de sedimentos, y en consecuencia la aparición de islas fluviales, que han sido colonizadas por especies típicas de ribera.

En el bosque de ribera se pueden encontrar diferentes especies riparias, siendo la más representativa el chopo o álamo tanto blanco como negro (*Populus alba* y *Populus nigra* respectivamente). Olmos (*Ulmus minor*), alisos (*Alnus glutinosa*) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*) son otras de las especies más abundantes en este entorno. Estas especies adquieren una altura considerable, de entre 15 y 20 m. Otras especies de menor envergadura (5-10 m), como los sauces (*Salix alba*, *Salix fragilis* y *Salix purpurea*) o los tamarices (*Tamarix gallica*) son también frecuentes. El sotobosque está formado por especies arbustivas, como la zarza (*Rubus ulmifolius*) (Roca y Vidallet, 2002).

Las masas de carrizo (*Phragmites australis*), aneas (*Typha angustifolia*) y de caña (*Arundo donax*, especie invasora) constituyen buenos refugios para la fauna asociada al ecosistema fluvial, gracias a su denso crecimiento. En la Figura 7 se puede observar la estructura horizontal de la vegetación de ribera, que en este caso se asemeja² a la estructura observada en el margen izquierdo del río Segre, hacia el Bosc de Sant Jaume:

² El autor (Escuer, 1998) creó este esquema en base a un perfil de vegetación correspondiente a un tramo del río Cinca.

Figura 7: Bandas de vegetación riparia. Fuente: Modificado de Escuer, 1998.



Por último, cabe destacar la frecuente aparición de pies de chopo híbrido (*Populus x canadensis*), provenientes de antiguas repoblaciones con fines madereros, donde hibridaron dos especies, *Populus nigra* x *Populus deltoides*.

2.2.4 Fauna

Respecto a los invertebrados, encontramos especies como la *Elphistonía charlonia*, una mariposa de la familia *Pieridae* de rara distribución en la zona que casualmente pone sus huevos en una planta endémica de la depresión del Ebro, *Boleum asperum*, cuyo límite de distribución coincide con esta zona. Tanto invertebrados como anfibios y reptiles son grupos poco estudiados en la zona (Roca y Vidallet, 2002).

La gran mayoría de especies de ictiofauna han sido introducidas con motivos de recreación. Sin duda el más destacado es el siluro (*Silurus glanis*), no solo por su gran tamaño sino también por su voracidad, siendo una especie que puede llegar a mermar las poblaciones de otros peces. Debido a la construcción de embalses, especies como la anguila (*Anguilla anguilla*) ha desaparecido de la zona (Roca y Vidallet, 2002).

Sin duda, la fauna ornitológica constituye el grupo más estudiado, ya que las aves resultan el grupo más fácil de observar. En la Figura 8 se muestran algunas de las especies de aves presentes en la zona de estudio:

Figura 8: Muestra de algunas de las especies ornitológicas observadas en la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia.



Mosquitero común
(*Phylloscopus collybita*)



Cormorán grande
(*Phalacrocorax carbo*)



Cisne vulgar
(*Cygnus olor*)



Lavandera blanca
(*Motacilla alba*)



Anade real (*Anas platyrhynchos*)



Pinzón vulgar
(*Fringilla coelebs*)

La riqueza en especies ornitológicas de la zona viene dada, esencialmente, por el recurso hídrico, que sumado al paisaje tan diverso que rodea la confluencia, hace de él un entorno en el que conviven especies de diferentes ambientes. Se trata de una zona donde nidifican, invernan y pasan especies migratorias. Las islas fluviales constituyen un buen refugio para la familia *Ardeidae*, como el martinete común (*Nycticorax nycticorax*) o la garcilla buyera (*Bubulcus ibis*). También se observan rapaces como milano negro y real (*Milvus migrans* y *Milvus milvus* respectivamente), azor común (*Accipiter gentilis*), águila perdicera (*Aquila fasciata*), etc. Otras familias presentes en la zona son, *Strigidae* (rapaces nocturnas), *Laridae* (gaviotas), *Scolopacidae* (andarríos y afines), *Rallidae* (gallinetas y afines), y *Picidae* (pájaros carpinteros) entre otras muchas (Roca y Vidallet, 2002; J. Bernal Guerrero, comunicación personal, enero, 25, 2020).

Los mamíferos también están presentes en la zona, como la nutria (*Lutra lutra*) o el jabalí (*Sus scrofa*). Tejones (*Meles meles*), musarañas (*Crocidura russula*) o erizos (*Erinaceus europaeus*) constituyen algunas especies de este grupo (Roca y Vidallet, 2002).

2.3 Contexto social y económico

En la Figura 9 se presentan los aspectos más destacados en cuanto a la economía social que se observa en la zona:

Figura 9: Aspectos socioeconómicos de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de Roca y Vidallet, 2002

Agricultura

- Área predominantemente agrícola que ha dejado finas hileras de bosques de ribera. Forrajes como la alfalfa, cereales como la cebada y frutas dulces como el melocotón y la nectarina son algunas de las especies agrícolas más representativas (Generalitat de Catalunya, 2018)

Ganadería

- Baja intensidad ganadera, excepto en las zonas de secano, donde hay pasto para el ganado (ovejas). Predominancia de la ganadería bovina y porcina (Generalitat de Catalunya, 2018).

Silvicultura

- Plantaciones de chopo híbrido (*Populus x canadensis*) que en la actualidad no son explotadas. El tipo de vegetación dominante en la provincia es de bosque mixto y de coníferas (Generalitat de Catalunya, 2018)

Caza y pesca

- Cada municipio de la comarca cuenta con su propio coto de caza. Además, la Sociedad de Cazadores "San Isidro" gestiona una reserva de caza en los ambientes semi-estepáridos de la confluencia. Cabe destacar la gran demanda y oferta de pesca en la zona.

Minería

- La zona cuenta con una tradición de minería de extracción de lignito que en la actualidad ya no esta explotada.

Usos del agua

- La gestión del agua esta encaminada al bombeo desde los rios para el agua corriente y para el riego, tanto de secano como de regadío, este último mediante sistema de goteo.

Usos recreativos

- La zona cuenta con numerosos comercios, entre los que destacan los destinados a la pesca deportiva. Además, en Mequinenza se cuenta con un embarcadero destinado a esta práctica. En el entorno del Aiguabarreig, se dispone de una zona de barbacoas con mesas de picnic frecuentada por los usuarios de la pesca. La zona también cuenta con ofertas recreativas ligadas al agua, como empresas que cuentan con kayaks o piragüas.

Educación, divulgación e investigación

- En el año 2000 se instalaron observatorios de fauna, destinados a la EA. La Estación Biológica de la Confluencia ofreció actividades de EA en el entorno, pero actualmente esta institución ya no existe. También existieron equipamientos de EA, como un Centro de Interpretación en Massalcoreig y un Aula de la Naturaleza en Serós. En la actualidad, el Aiguabarreig cuenta con senderos a lo largo del curso fluvial, tanto en la parte catalana como en la parte aragonesa, con diferentes equipamientos interpretativos en formas de paneles o señales. Además, el proyecto de cooperación Espais Naturals de Ponent, ofrece todo tipo de actividades en materia de EA, tanto en el Aiguabarreig como en el resto de la provincia.

2.4 Análisis DAFO

Por último, una vez contextualizado el marco ecológico y socioeconómico, se ha considerado necesario realizar un análisis DAFO (Tabla 2) para establecer las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades que tendría el presente TFG en el Aiguabarreig Segre-Cinca.

Tabla 2: Análisis DAFO de la propuesta de EA en la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de financiación para llevar a cabo proyectos de esta índole. - Costes derivados de la contratación de personal capacitado. - Costes derivados de la mejora de los equipamientos de EA. - Entorno natural ubicado en dos CCAA que podría dificultar acuerdos e iniciativas. - Pérdida de biodiversidad debido a la introducción y proliferación de especies 	<ul style="list-style-type: none"> - Situación económica actual. - Mal pronóstico respecto a la consolidación de este tipo de proyectos debido al cese, años atrás, de iniciativas de EA similares a esta propuesta. - Promoción turística del lugar enfocada al turismo de pesca deportiva. - Opiniones negativas respecto a un turismo masivo por parte de las poblaciones colindantes.

exóticas invasoras que desplazan a las autóctonas.

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - Alto valor ecológico de la zona. - Recorrido habilitado con infraestructuras de EA. - Conservación del entorno natural mediante la interpretación del patrimonio. - Oferta destinada a todos los públicos. - Creación de puestos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta concienciación vecinal para la conservación de su entorno natural más cercano. - Personal capacitado disponible en la zona. - Posibilidad de adhesión a otros programas o proyectos de EA. - Alto nivel de afluencia de turismo ornitológico y de naturaleza. - Interés por parte de los Ayuntamientos para ofrecer un turismo heterogéneo. - Posible dinamización de los municipios colindantes, potenciándose los servicios privados y públicos. - Creciente interés y demanda del turismo de naturaleza. - Promoción de servicios de hostelería y hospedaje en la zona.

3. Metodología

Se comenzó con una búsqueda bibliográfica acerca de actuaciones, programas o proyectos de EA similares al que se pretende llevar a cabo en este TFG, así como de guías y manuales de EA que permitieron conocer las características, la estructura, el desarrollo y la evaluación de una propuesta de esta índole.

Se programaron dos visitas a la zona de estudio. La primera fue una visita de reconocimiento, en la que en una mañana se realizaron los posibles itinerarios, contando con la ayuda de Juan Bernal, codirector de este trabajo y vecino de la zona de estudio. Durante este primer reconocimiento de la zona se anotaron todos aquellos aspectos del espacio relacionados con la propuesta del trabajo.

La segunda visita a la zona se programó para dos días consecutivos, con el fin de recabar toda la información posible acerca de los recursos con potencial interpretativo en la zona. Para ello se rellenaron unas fichas de inventario de recursos patrimoniales previamente diseñadas, que sirvieron de base para el diseño de los itinerarios.

Tras la primera visita a la zona y antes de realizar la segunda visita, se diseñó y difundió una encuesta previa que permitió conocer la opinión del público acerca de los itinerarios interpretativos de la naturaleza y acerca de la zona de estudio.

Por último, se diseñaron los itinerarios y sus correspondientes evaluaciones de acuerdo con diferentes metodologías presentes en varias fuentes bibliográficas.

3.1 Diseño de la encuesta previa

Para el diseño de la encuesta previa se utilizó la metodología marcada por Susan K. Jacobson (1999), señalada en su libro *Communication skills for conservation professionals*. Esta metodología está basada en 7 pasos a seguir para desarrollar y llevar a cabo la encuesta:

1. *Definir los objetivos de la encuesta:* Se trata de conocer opiniones y actitudes del público que proporcionen información sobre los enfoques de comunicación y los mensajes de conservación que deberían tener éxito.

En esta línea se determinaron 5 objetivos específicos sobre los itinerarios interpretativos de la naturaleza y del área de estudio:

- I. Conocer la opinión del público acerca de los itinerarios interpretativos de la naturaleza.
- II. Conocer los factores que animan al público a realizar un itinerario interpretativo de la naturaleza, y aquellos que desaniman a realizar este tipo de actividad.
- III. Conocer los requerimientos del público en cuanto al contenido de un itinerario interpretativo de la naturaleza.
- IV. Conocer qué tipo de itinerario interpretativo de la naturaleza es más demandado por el público.
- V. Conocer la opinión de los usuarios del Bosc de Sant Jaume acerca de: el itinerario existente y su posible mejora, las actividades de educación ambiental realizadas en el entorno, la participación en cualquiera de los dos tipos de itinerarios interpretativos (guiado y autoguiado), dinamización de las poblaciones circundantes e intervenciones de educación ambiental carentes y necesarias.

2. *Seleccionar una muestra de la población objetivo:* El método ideal de muestreo es el muestreo aleatorio o probabilístico, pero debido a la falta de medios se ha realizado un muestreo no probabilístico por conveniencia. Este método consiste en seleccionar individuos accesibles o fácilmente disponibles (Ochoa, 2015), por lo que no han sido seleccionados mediante criterios estadísticos. Se seleccionó a los diferentes alumnos y personal docente de la Universidad de Zaragoza, así como a grupos de familiares, amigos y gente en relación con éstos.
3. *Desarrollar la encuesta:* En base a los objetivos propuestos se desarrolló la encuesta previa (Anejo 2) en 3 bloques, atendiendo a las características del encuestado, su opinión acerca de los itinerarios interpretativos y su opinión sobre el Bosc de Sant Jaume.

En el primer bloque, características del encuestado, se diseñaron 5 preguntas de carácter general para conocer los aspectos de año de nacimiento, género, estudios, situación laboral y lugar de residencia de los encuestados.

El segundo bloque de preguntas, dirigido a conocer aspectos relacionados sobre los itinerarios interpretativos de la naturaleza, se compuso de 11 preguntas. Estas preguntas estaban encaminadas a conocer si los usuarios habían realizado algún tipo de itinerario y sus motivaciones para hacerlo, el porqué de no haber realizado ningún itinerario en el caso de que no lo hubieran hecho y su opinión acerca de qué les gustaría descubrir en un itinerario interpretativo, si consideran que estos son necesarios y qué tipo de itinerario prefieren, guiado o autoguiado.

Por último, el tercer bloque abarcaba preguntas acerca de la zona de estudio, componiéndose de 8 preguntas. La primera pregunta de este bloque se realizó para que aquellos que no conocieran la zona de estudio pasaran directamente al último apartado de la encuesta, el cual era un apartado de comentarios en el que los usuarios podían poner cualquier opinión de manera opcional. Aquellos usuarios que conocieran la zona se les presentaron diferentes preguntas acerca de si habían realizado con anterioridad alguna actividad de EA en la zona, si les gustaría que se mejorase y ampliase el itinerario autoguiado existente y si lo visitarían, si participarían en un itinerario guiado en el área de estudio y qué les gustaría conocer en la zona, además de si consideraban que un itinerario interpretativo dinamizaría las poblaciones del entorno y si consideraban necesaria alguna intervención de EA en la zona, con opción de describir qué tipo de actividad de EA requerirían. Al igual que los encuestados que no conocían la zona con anterioridad, para finalizar la encuesta, se les ofrecía la posibilidad de aportar algún comentario.

Antes de difundir la encuesta previa, se realizaron varias pruebas piloto con familiares, para comprobar que la encuesta era comprensible y que no contenía errores o ambigüedades. Se realizó la prueba piloto a 10 usuarios, lo cual permitió modificar preguntas y respuestas para asegurar el correcto entendimiento de la encuesta previa.

Finalmente se redactó una introducción a la encuesta de manera que “*subraye por qué el estudio es útil, por qué su participación es importante y que sus respuestas son confidenciales*” (Jacobson, 1999, pp. 43-44).

4. *Realizar la encuesta:* La encuesta previa se realizó por medio de la plataforma de Formularios de Google.
5. *Fomenta una alta tasa de respuesta:* Para asegurar un tamaño muestral grande, se realizó una difusión de la encuesta previa mediante redes sociales (WhatsApp e Instagram), además de añadir en la introducción de la encuesta una invitación a cada encuestado para difundirla.

Por otro lado, se redactó una carta formal para todos los alumnos y personal docente de los Grados de la Universidad de Zaragoza, que se hizo llegar de forma electrónica, donde se les animaba a realizar la encuesta previa.

6. *Analiza los datos:* Para el análisis de los datos recopilados en la encuesta previa se ha utilizado el software Excel. Se han calculado Intervalos de Confianza (IC) para la proporción de las diferentes variables estudiadas en la encuesta. La fórmula utilizada para obtener el IC es la siguiente:

$$IC = p \pm z * \sqrt{\frac{p(1-p)}{z}} \text{ (Rumsey, s.f.)}$$

Dónde:

p es la proporción de la muestra. Se obtiene dividiendo el número de personas de la muestra que tienen la característica de interés por n , que es el tamaño muestral.

z es el valor de la distribución normal estándar con un nivel de confianza, en este caso 95%, por lo que $z = 1,96$

7. *Usa los datos:* Esta encuesta previa permitió, a la hora de realizar el diseño de los contenidos de los itinerarios, tener en cuenta las opiniones de todos los públicos, asegurando que éstos no sean irrelevantes para los visitantes.

3.2 Inventario de recursos patrimoniales

Uno de los aspectos esenciales para el diseño de cualquier itinerario interpretativo de la naturaleza es conocer los recursos patrimoniales con potencial interpretativo de los que dispone el área de estudio o zona en cuestión donde se vaya a realizar el itinerario. Para ello se describió y analizó el potencial interpretativo del entorno mediante unas fichas de inventario de recursos patrimoniales, enfocadas en el patrimonio natural del área.

Se realizaron un total de 16 fichas (Anejo 3). Se utilizaron como modelos las fichas descritas en la bibliografía (Ambientarte, 2012; Guerra, 2010), las cuales se adaptaron a los requerimientos de este trabajo. Las fichas constan de la siguiente estructura:

- Para poder ordenar y ubicar espacialmente cada una de las posibles paradas, se establecieron los siguientes apartados: *nº de ficha* (el cual sirve de referencia para localizar la ubicación del elemento de interés en el mapa presentado en el Anejo 4), *lugar*, *nombre del recurso*, *localización y coordenadas UTM*. Con ello se consigue localizar tanto en un mapa como en el propio terreno la ubicación de cada posible parada interpretativa.
- *Características del recurso*: Esta sección se subdivide en 7 descripciones acerca del recurso o recursos presentes en la posible parada interpretativa, y que se han escogido debido a su singularidad o representatividad frente a otros recursos. Para ello, en este bloque se caracteriza el *tipo de recurso*, se realiza una *breve descripción* de los recursos de interés, se describen los *accesos*, así como se especifica si *existe interpretación*. También se describe el *potencial interpretativo*, atendiendo a una descripción general respecto a la singularidad, atractivo y su potencial didáctico. Además, se identifican los *temas para la interpretación a los que puede asociarse* el o los recursos, el *grado de aprovechamiento interpretativo actual* en el caso de que existiera interpretación y la *relación con la infraestructura turística del lugar* (atendiendo a la promoción y oferta de actividades por parte de empresas o ayuntamientos del entorno más próximo).
- *Características del lugar*: De nuevo se subdivide la sección en 7 descripciones relevantes sobre el área de cada posible parada interpretativa. Estas secciones son: *equipamientos y servicios*, *accesibilidad*, *estimación de la capacidad de acogida del lugar*, *fragilidad del lugar*, *impactos detectados* y *mantenimiento*. Gracias a estas secciones se consiguió una descripción detallada de las diferentes características del lugar que permitieron posteriormente poder

trabajar sin necesidad de volver al área de estudio, pudiendo así seleccionar las paradas más idóneas.

- La penúltima sección de las fichas de inventario consta de diferentes *fotografías* de la zona y de los recursos de cada potencial parada interpretativa.
- *Índice de Potencial Interpretativo*: Los diferentes apartados propuestos en las fichas de inventario permiten conocer que el área tiene potencial interpretativo. Sin embargo, según López y Martín (2013), se debe conocer con exactitud aquellos elementos o recursos que poseen un mayor potencial, seleccionándolos para establecer una prioridad de su interpretación. Para ello se utilizó el Índice de Potencial Interpretativo (en adelante, IPI) propuesto por Morales y Varela (1986). Este índice consta de los siguientes 11 criterios:
 - *Singularidad (S)*: Frecuencia con la que aparece el rasgo en el área, grado de rareza en el área.
 - *Atractivo (A)*: Capacidad del sitio o rasgo para despertar la curiosidad y atraer el interés del público.
 - *Resistencia al impacto (RI)*: Capacidad del lugar para resistir la presión de visitas y del uso.
 - *Acceso a una diversidad de público (ADP)*: Posibilidad física que ofrece el lugar para que una amplia variedad de público lo visite.
 - *Afluencia actual de público (ADP)*: Se evalúa si el elemento posee en la actualidad un flujo de visitantes, si es conocido y frecuentado por personas.
 - *Estacionalidad (E)*: Período de tiempo que el rasgo permanece asequible al visitante a lo largo del año.
 - *Disponibilidad de información (DI)*: Valora la existencia de información fiable y de calidad del área y del rasgo en cuestión.
 - *Facilidad de explicación (FE)*: Facilidad que ofrece el lugar y su significado para ser explicado en términos comprensibles.
 - *Pertinencia de los contenidos (PC)*: Oportunidad que ofrece el rasgo para ser interpretado en unos temas que estén en concordancia con los valores generales del lugar.

- *Seguridad (Se)*: Grado de seguridad para los visitantes que ofrece el rasgo y sus alrededores inmediatos.
- *Facilidad de instalación (FI)*: Facilidades que ofrece el lugar de ser acondicionado para recibir visitas (caminos, asientos, papeleras, medios interactivos...)

Para llevar a cabo el IPI, se aplica un valor numérico (Tabla 3) atendiendo a si el o los recursos caracterizados en cada parada tienen un alto o bueno, medio o regular, o bajo o malo nivel de los criterios expuestos anteriormente:

Tabla 3: Índice de Potencial Interpretativo (IPI). Fuente: Elaboración propia con datos de Morales y Varela, 1986.

Criterios*	Bueno Alto	Regular Medio	Malo Bajo
<i>Singularidad (S)</i>	12-9	8-5	4-1
<i>Atractivo (A)</i>			
<i>Resistencia al Impacto (RI)</i>			
<i>Acceso diversidad de público (ADP)</i>	9-7	6-4	3-1
<i>Afluencia actual de público (AAP)</i>			
<i>Estacionalidad (E)</i>			
<i>Disponibilidad de información (DI)</i>			
<i>Facilidad de explicación (FE)</i>	6-5	4-3	2-1
<i>Pertinencia de los contenidos (PC)</i>			
<i>Seguridad (Se)</i>			
<i>Facilidad de instalación (FI)</i>	3	2	1

* La ponderación de los criterios atiende a unos colores determinados (verde para bueno, amarillo para regular y rojo para malo), colores que se han utilizado en los diferentes apartados en los que se hace referencia al IPI.

Finalmente, para obtener el IPI, es necesario realizar el sumatorio de cada valor (el cual se obtiene en función de las consideraciones de la persona que use

esta metodología) seleccionado para cada criterio, obteniendo un valor final para cada recurso inventariado, tal y como se muestra en la siguiente suma:

$$IPI = S + A + RI + ADP + AAP + E + DI + FE + PC + Se + FI$$

Una vez identificados los recursos con potencial interpretativo y seleccionadas las paradas para el itinerario interpretativo guiado, se pudo establecer el diseño para dicho itinerario.

Por otro lado, durante la segunda visita a la zona de estudio se realizó un *track* de la ruta y *waypoints* de las posibles paradas mediante un dispositivo GPS. De esta manera, se realizó un mapa (Anejo 4) gracias al Software ArcGIS, mediante su aplicación ArcMap. Se descargó la ortofoto de máxima actualidad procedente del PNOA correspondiente a la zona de estudio, en concreto la hoja 0415, obteniendo así un mapa base para plasmar el *track* y los puntos geolocalizados de las potenciales paradas interpretativas.

3.3 Diseño del itinerario guiado

Para el diseño de las paradas interpretativas del itinerario guiado se realizó una reflexión acerca de qué debía contener la descripción de cada parada interpretativa de manera que cualquier persona (con una formación previa) pudiera entender y llevar a cabo la interpretación, además de tomar como base las opiniones de los usuarios que contestaron a la encuesta previa. En esta línea se plantearon preguntas como: ¿dónde está ubicada la parada?, ¿cuál es el tema principal?, ¿qué se quiere conseguir?, ¿cómo se podría evaluar *in situ* la interpretación y el itinerario?, ¿qué materiales o elementos están presentes o son necesarios y tienen un potencial interpretativo? Todas estas preguntas se materializaron en una lista de 9 apartados descriptivos para cada una de las paradas, las cuales sirven de guía para la interpretación en el itinerario guiado:

- *Localización*: Lugar, diferenciado por alguna infraestructura o elemento singular, que permita identificar cada parada interpretativa.
- *Coordenadas UTM*: Ubicación espacial de cada parada interpretativa.
- *Referencia en el mapa*: Número de referencia para ubicar cada parada interpretativa en un mapa (Anejo 5).
- *Tema*: Se trata del eje principal de cada parada interpretativa. Con ello se pretende que los usuarios tengan cierta predisposición a la información que se brindará en cada parada.
- *Objetivos*: Cada parada interpretativa deberá diseñarse de acuerdo con unos objetivos, siendo éstos no más de tres en cada parada, evitando un exceso de

información a los usuarios. Para el diseño de estos objetivos se ha seguido una metodología concreta (Llorca *et al.*, 2015), mediante la cual se comienza redactando el objetivo con un verbo, seguido de una respuesta y complementando por una sub respuesta (de manera opcional) y la finalidad del objetivo.

- *Mensajes a transmitir:* Respuestas a los objetivos de cada parada. Estos mensajes deben quedar claros para los usuarios. Se trata de los puntos clave de cada parada, los cuales aportan un hilo conductor hacia las siguientes paradas interpretativas.
- *Sugerencias de preguntas:* Lista de preguntas que pueden servir al intérprete para conocer si su interpretación ha sido correcta, asegurando una retroalimentación positiva en base a las respuestas dadas por los usuarios. Se trata de una lista de posibles preguntas de las que el intérprete puede hacer uso al inicio, durante o al final de cada parada interpretativa, manteniendo la atención y la curiosidad del público. Esta herramienta sirve como una forma de evaluar cada parada interpretativa, obteniendo así resultados verbales de los usuarios que permitan modificar, mejorar o corregir la interpretación del guía en siguientes paradas o en diferentes itinerarios.
- *Infraestructuras o elementos naturales existentes con potencial interpretativo:* Relación de infraestructuras presentes o elementos naturales (fauna, flora, elementos inertes, rastros o nidos, restos vegetales...) que se pueda encontrar en cada para interpretativa y que sirvan de ejemplo o de apoyo al guía para la correcta interpretación.
- *Material:* Se refiere al material necesario que el guía o intérprete deberá aportar para cada parada interpretativa. Se trata de medios que sirven de apoyo para la interpretación.

Por otro lado, cualquier actividad necesita ser comunicada al público con anterioridad a su realización. Para ello, se diseñó una ficha de actividad (Anejo 6) tomando de base los apartados presentados en el libro Técnicas de interpretación y educación ambiental (Llorca *et al.*, 2015, p. 117) y modificando dichos apartados para adaptarlos al itinerario guiado. Ésta consta de los siguientes apartados:

- *Título y subtítulo* de la actividad.
- *Destinatarios, nº de participantes y material*. Se describe el tipo de público al que va dirigida la actividad y su aforo máximo, así como el material obligatorio y recomendable que debería portar cada usuario el día de la actividad.
- *Duración* (se estima que la actividad tendría una duración inferior a 2 horas), *lugar, fecha y hora* de la actividad programada.
- *Descripción* de la actividad, dando a conocer al público en qué consiste la propuesta de EA.
- *¿Qué vas a aprender?* Con esta pregunta se enumeran los temas generales del itinerario.
- De manera adicional, se añaden señaléticas indicativas de que el itinerario está adaptado para diversidad de público. A su vez, se añade la *localización* del inicio de la actividad mediante un mapa obtenido del programa Google Earth.

Para conocer el tipo de usuarios que van a realizar la actividad, se añade un correo electrónico mediante el cual cada participante o cada grupo de participantes podrá inscribirse en la actividad. De esta manera, se les haría llegar una ficha de inscripción para que rellenasen, la cual contendría los siguientes campos:

- Número de participantes.
- Edad de cada participante.
- Nivel de estudios de cada participante.
- Enfermedades crónicas (asma, diabetes...), enfermedades relevantes y alergias.
- ¿Conoces o has visitado con anterioridad el entorno del Aiguabarreig Segre-Cinca?
- ¿Te dedicas profesionalmente a alguna rama de conocimiento del entorno natural? Especifica cuál:
- ¿Has realizado alguna actividad de Educación Ambiental o de turismo de naturaleza? Especifica cuál o cuáles:

Esta ficha permite al intérprete tener una aproximación al tipo de público que participaría en la actividad, permitiendo adecuar cada salida interpretativa.

3.4 Diseño del itinerario autoguiado

Inicialmente, se realizó un inventario de toda la señalética y paneles o carteles interpretativos existentes en la zona (descartando todos aquellos que no tuvieran que ver con EA, como los carteles de actuación de mejoras o restauración de la zona), con el objetivo de valorar su estado, ver su coherencia respecto al trazado o ruta que se quiso diseñar y

determinar si algunos de estos materiales de EA podrían aprovecharse para el nuevo itinerario autoguiado. Para ello se rellenaron unas fichas (Anejo 7) con los siguientes apartados:

- *Título* del cartel o panel interpretativo.
- *Concordancia con otras señales*: El área cuenta con tres tipos diferentes pero relacionados de interpretación, por lo que se ha considerado necesario establecer esta concordancia para conocer los tipos de itinerarios existentes.
- *Tipo de señalización*: De acuerdo con Guerra (2010), la señalización se divide en tres medios: Señalización de orientación, que tiene como función ayudar a los visitantes a encontrar los bienes y equipamientos del itinerario; Señalización de información, la cual informa a los visitantes sobre las prohibiciones, reglamentos, servicios etc.; Señalización de interpretación, que pone de manifiesto los valores patrimoniales del área mediante la interpretación y que puede contener elementos o texto de orientación e información.
- *Descripción* del cartel y de su contenido.
- *Otros elementos*: Fotografías, mapas, elementos de señalética etc.
- *Referencia en el mapa* realizado para situar espacialmente la señal interpretativa (Anejo 8).

Una vez inventariados todos los recursos existentes se realizó un mapa con las ubicaciones (algunas de ellas aproximadas debido a la falta de datos³) de cada una de estas señales o paneles de EA (Anejo 8). De nuevo, al igual que los mapas generados en el itinerario interpretativo guiado, el mapa se llevó a cabo gracias al Software ArcGIS, mediante su aplicación ArcMap. Se utilizó la ortofoto de máxima actualidad procedente del PNOA correspondiente a la zona de estudio, en concreto la hoja 0415.

Para la selección del número de paradas se consultaron diferentes fuentes bibliográficas. Guerra (2000) recomienda 15-20 paradas por kilómetro, aunque en otra publicación el mismo autor (Guerra, 2010) recomienda que no se exceda de 10-12 paradas por kilómetro. Llorca *et al.* (2015) recomiendan no más de 8 paradas por kilómetro.

El diseño del contenido de los paneles interpretativos se ha estructurado de la siguiente manera:

³ Debido al Estado de Alarma decretado en España por el Covid-19 (2020), fue imposible realizar una tercera visita a la zona de estudio con el fin de obtener más datos para el presente TFG.

- *Numeración de parada:* Numeración de las paradas que guíe al visitante. Todas las numeraciones del itinerario estarán visibles en el panel introductorio al itinerario, y cada una de ellas aparecerá en la parada correspondiente.
- *Tipo de señalización.* Atendiendo a si es de información, orientación o de interpretación (Guerra, 2010).
- *Formato y tamaño.* De acuerdo con el *Manual tècnic de senyalització* de la Generalitat de Catalunya (2015).
- *Referencia en el mapa.* Cada panel interpretativo tendrá una ubicación aproximada referenciada en el mapa realizado para situar las diferentes paradas interpretativas (Anejo 9).
- *Título.* Siempre en concordancia con lo que se va a interpretar en la parada y con el tema principal del itinerario.
- *Subtítulo.* Si requiere, para profundizar en el título y de nuevo, ambos en concordancia con el tema principal.
- *Texto:* Tema interpretado. De no más de 120 palabras para los paneles más grandes (1800x1800 mm) y máximo 80 palabras para los carteles más pequeños (450x450 mm).
- *Créditos:* Si requiere, de las colaboraciones para el diseño del cartel interpretativo.
- *Recursos:* Imágenes, fotografías, mapas, pictogramas, etc.
- *Códigos QR.* Habrá tres tipos diferentes de enlaces QR:
 1. *Para saber más.* Este enlace permite vincular cada tema interpretativo propuesto en la parada con enlaces a webs científicas o divulgativas, que aumenten o fortalezcan la interpretación. No es estrictamente necesario que los temas ofrecidos con este enlace sean del mismo contenido interpretado en el cartel, permitiendo abarcar más contenido diferenciado. Esta herramienta permite ser renovada con facilidad, añadiendo nuevo contenido con el tiempo, evitando costes en instalación que supondría renovar el texto interpretativo de un panel.
 2. *¿Te lo cuento?* Mediante el desarrollo de una App o una base de datos en línea, se podrían vincular códigos QR en cada parada, los cuales permitirían al oyente escuchar un breve audio sobre otros aspectos relacionados y no tratados en el texto de la parada interpretativa. Este recurso resulta interesante por el hecho de que se podrían realizar 4 tipos de locuciones grabadas para las

diferentes estaciones del año, aspecto que conseguiría que el itinerario fuese algo menos “estático”, permitiendo ofrecer a la audiencia las características relevantes de cada estación del año.

3. *Encuesta de satisfacción*: Este código QR estará vinculado con la encuesta de evaluación del itinerario (diseñada en el apartado 3.5.2 del presente TFG), lo cual permitirá a los visitantes dar su opinión respecto a la propuesta de EA.

3.5 Diseño de la evaluación

El diseño de la evaluación de esta propuesta de EA se divide en dos evaluaciones, la del itinerario guiado y la del itinerario autoguiado, ya que se consideran actividades diferenciadas en las cuales se utiliza una metodología distinta para la interpretación del entorno natural, aunque ambas pueden ser complementarias.

3.5.1 Evaluación del itinerario guiado

En la evaluación del itinerario guiado se requiere conocer tanto si el guía o intérprete ha realizado una buena interpretación, como si el itinerario y los temas tratados han sido de interés para los usuarios. De esta forma, se decidió diseñar dos cuestionarios, uno para conocer la labor del intérprete y otro para conocer el correcto diseño del itinerario en cuanto a forma y contenidos.

Para la evaluación del intérprete se utilizó el cuestionario de evaluación propuesto por López y Martín (2013), del cual se modificaron y eliminaron algunas de las preguntas con el objetivo de adecuar la encuesta a la propuesta de este trabajo. Esta encuesta consta de preguntas agrupadas en 7 bloques según las diversas categorías de las preguntas que se ofrecen a los usuarios. Todas estas preguntas se responden mediante una estimación cuantitativa, del 1 al 5, siendo el 1 “muy poco/muy mal”, el 2 “poco/mal”, el 3 “suficiente/bien”, el 4 “bastante/buena” y el 5 “mucho/muy buena”, de acuerdo con el grado de satisfacción de los usuarios por la labor del guía (también se cuenta con una respuesta del tipo “no sabe/no contesta”). Con esta evaluación se pretende conocer la impresión que ha dado el intérprete a los usuarios, respecto a sus conocimientos previos, si informa de sus obligaciones y sobre los temas del itinerario, si ha sido correcta la relación con el grupo de usuarios y su influencia sobre éstos, y sobre el desarrollo de la actividad, así como un grado de satisfacción global sobre la labor del intérprete (Anejo 10).

Respecto a la evaluación del itinerario y los temas tratados en él, se han combinado dos metodologías distintas. Por un lado, tal y como se describe anteriormente en el apartado 3.3 Diseño del itinerario guiado, gracias a las *sugerencias de preguntas* realizadas durante el

desarrollo del itinerario guiado, el intérprete conseguiría cierta información sobre los temas tratados, acerca de si resultan comprensibles, interesantes o irrelevantes para los participantes de la actividad de EA. Con ello se podría elaborar un informe al acabar el itinerario, en el que se señalen las respuestas de los usuarios a estas preguntas, y se resuma y determinen los cambios o correcciones que se deberían realizar en itinerarios futuros, gracias a las aportaciones dadas por parte de los usuarios.

Por otro lado, se han diseñado diferentes preguntas acerca del itinerario en sí, de los temas tratados y sobre la ruta seguida, mediante una breve encuesta (Anejo 11) que consta de varios grupos de preguntas. Estas preguntas están diseñadas de manera que puedan ser contestadas mediante una respuesta cuantitativa (del 1 al 5), en la que cada valor numérico esté asociado a un ítem de una escala ordinal, es decir, 1 sería “Totalmente en desacuerdo”, 2 “En desacuerdo”, 3 “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”, 4 “De acuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”, método conocido como escala de Likert (Llauradó, 2014). La encuesta se divide en tres grandes bloques, los cuales contienen preguntas que hacen referencia a la *ruta realizada*, *sobre la actividad* y *sobre el contenido o temas interpretados*.

3.5.2 Evaluación del itinerario autoguiado

Para diseñar la evaluación del itinerario autoguiado, se ha utilizado la metodología TORA. El CENEAM (2017), propone una Lista control para las buenas prácticas en la interpretación del patrimonio, la cual puede servir tanto para la fase de diseño como para la fase de evaluación de cualquier producto interpretativo (tanto secuencial como no), que se ha modificado ligeramente para adaptarla al contexto de evaluación del itinerario autoguiado (Anejo 12).

Esta encuesta de evaluación está dividida en 4 bloques (Temática, Organizada, Relevante y Amena), en la que cada usuario podrá opinar si se aplican o no las preguntas expuestas en cada bloque, en referencia al itinerario autoguiado. Las respuestas, cuantitativas (del 0 al 3), corresponden al grado de aplicabilidad de las preguntas propuestas, siendo 0 “no se aplica (pero pudo haberse aplicado)”, 1 “se aplica, pero requiere mejoras/ajustes”, 2 “se aplica bien” y 3 “se aplica muy bien”. Además, se añade una respuesta, n/a, para aquellas preguntas que “no se aplican” en el contexto.

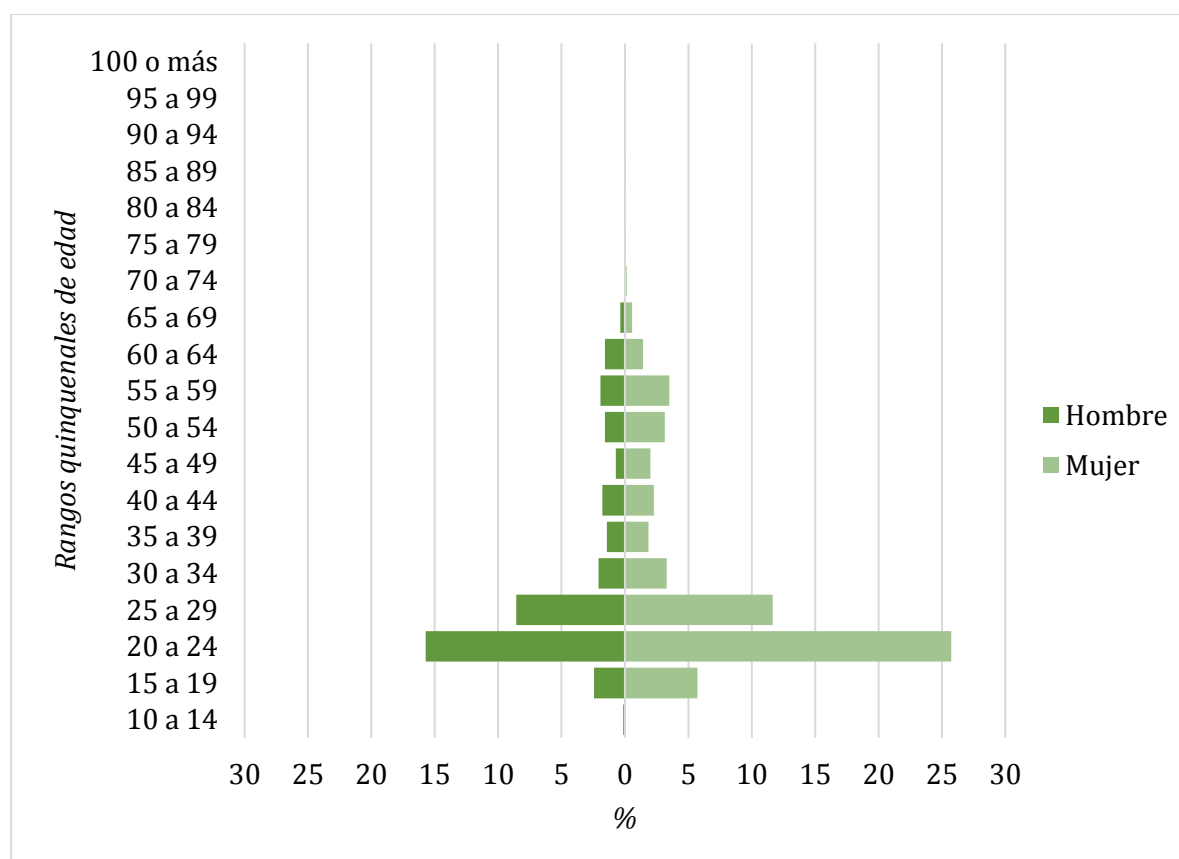
4. Resultados

4.1 Encuesta previa

El total de encuestados asciende a 1411. De estos 1411 encuestados se realizó una comprobación, asegurando que los datos recopilados no contenían errores. Se detectaron unas respuestas incoherentes, por lo que se decidió eliminarlas del total de la muestra, quedando finalmente un total de 1410 encuestados.

La edad de los encuestados, así como su sexo se resume en la Figura 10, en la cual se muestra una pirámide de población agrupada en grupos quinquenales de edad y el sexo de los encuestados:

Figura 10: Pirámide de población según el sexo de los encuestados y según grupos quinquenales de edad (n=1399). No se tienen en cuenta los encuestados que prefirieron no revelar su género. Fuente: Elaboración propia.



Cabe destacar la centralización de los encuestados entre los 20 y 29 años. Por otro lado, en esta pirámide de población no se contemplan 11 encuestados que contestaron “*prefiero no decirlo*”. El 60,92% de los encuestados son mujeres y el 38,30% son hombres. Un 0,78% prefieren no revelar su sexo por lo que se excluyen de este apartado.

Respecto a los estudios cursados y/o en curso de los encuestados, en la Tabla 4 se resumen los datos recopilados:

Tabla 4: Frecuencia absoluta y porcentaje de encuestados según el tipo de estudios cursados y/o en curso (n=1410). Fuente: Elaboración propia.

Tipo de estudios	n_i	%
Estudios obligatorios	59	4,18
Bachillerato/BUP/COU, grado medio o superior	146	10,35
Estudios superiores	1196	84,82
Sin estudios	6	0,43
Otros	3	0,21
Total	1410	100

Se observa que un porcentaje muy alto ha cursado o está cursando estudios superiores del tipo grado, carrera, licenciatura, máster, postgrado o doctorado. Estudios como Bachillerato, grado medio o superior son los siguientes más cursados. Por otro lado, los estudios obligatorios, seguidos de los encuestados que carecen de estudios y de los que realizan otro tipo de estudios (oposiciones para la administración) representan los menores porcentajes (Tabla 4).

Algo más de la mitad de los encuestados son estudiantes. Le siguen los encuestados que se encuentran actualmente trabajando. Tan solo un 6% de los encuestados están en situación de desempleo y una minoría de los encuestados están jubilados (Tabla 5).

Tabla 5: Frecuencia absoluta y porcentaje de encuestados según situación laboral (n=1410). Fuente: Elaboración propia.

Situación laboral	n_i	%
Estudiante	826	58,58
Funcionario, autónomo o trabajador por cuenta ajena	475	33,69
Jubilado	24	1,70
Desempleado	85	6,03
Total	1410	100

Según su lugar de procedencia, la mayoría de encuestados residen en Aragón. Cabe destacar que las CCAA próximas a Aragón tienen mayor frecuencia absoluta respecto a las CCAA más lejanas. Es relevante que 13 encuestados residieran en el extranjero, respecto a CCAA como Murcia, de la cual solo se cuenta con un único encuestado (Tabla 6).

Tabla 6: Frecuencia absoluta y porcentaje de encuestados según su lugar de residencia (n=1410). Fuente: Elaboración propia.

Lugar de residencia	n _i	%
Andalucía	8	0,57
Aragón	1199	85,04
Asturias	4	0,28
Canarias	4	0,28
Cantabria	3	0,21
Castilla y León	8	0,57
Castilla-La Mancha	13	0,92
Cataluña	27	1,91
Comunidad de Madrid	38	2,70
Comunidad Valenciana	34	2,41
Comunidad Foral de Navarra	22	1,56
Extremadura	5	0,35
Galicia	3	0,21
Islas Baleares	8	0,57
La Rioja	11	0,78
País Vasco	9	0,64
Región de Murcia	1	0,07
Residentes en el extranjero	13	0,92
Total	1410	100

En la Figura 11 se presenta un diagrama de barras en el que se muestran las frecuencias absolutas del tipo de itinerario interpretativo de la naturaleza que han realizado con anterioridad los encuestados. Además, para tener un nivel de certeza de estos datos, se han realizado IC para la proporción de cada variable (tipo de itinerario) al 95% de confianza, resumidos en la Tabla 7:

Figura 11: Frecuencias absolutas del tipo de itinerario interpretativo de la naturaleza que han realizado los encuestados con anterioridad (n=1410). Fuente: Elaboración propia.

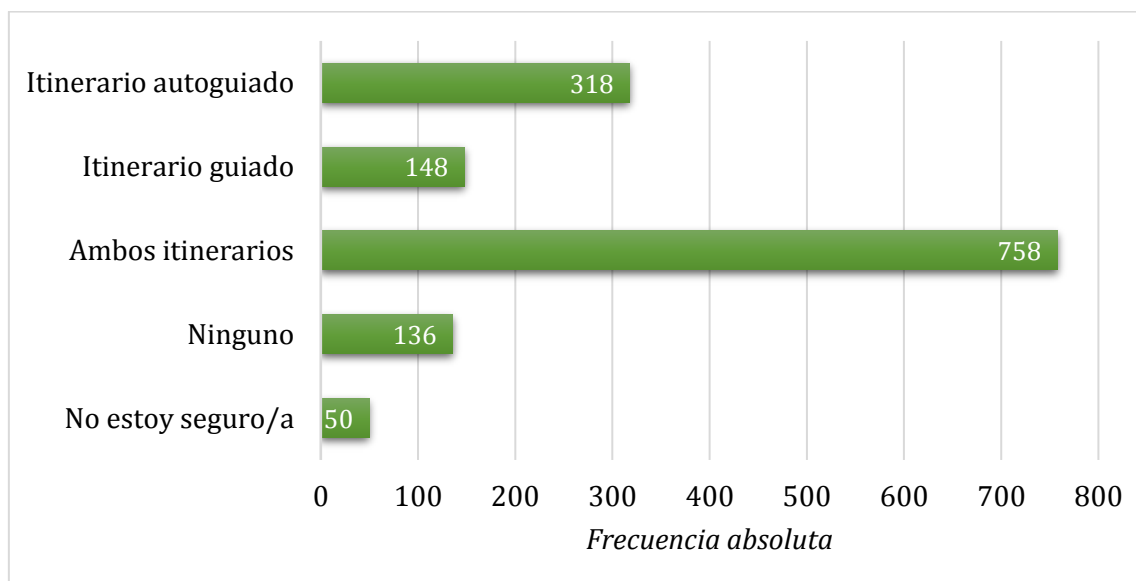


Tabla 7: Porcentajes e IC de la proporción de encuestados según el tipo de itinerario interpretativo de la naturaleza que hayan realizado con anterioridad (n=1410). Fuente: Elaboración propia.

Variable	% Respecto al total de encuestados	Límite superior	Límite inferior
		%	
Itinerario autoguiado	22,55	24,73	20,36
Itinerario guiado	10,50	12,10	8,90
Ambos itinerarios	53,76	56,36	51,16
Ninguno	9,65	11,19	8,10
No estoy seguro/a	3,55	4,51	2,58
Total	100	IC al 95% de confianza	

Se observa que la mayoría de encuestados han realizado con anterioridad ambos itinerarios, el guiado y el autoguiado. El itinerario autoguiado es la segunda opción más realizada por los encuestados, seguidos del guiado, aunque en menor proporción. Cabe destacar que la proporción de encuestados que no han realizado con anterioridad ningún tipo de itinerario se asemeja a la proporción de aquellos que han realizado un itinerario guiado (Tabla 7 y Figura 11).

Los motivos por los cuales los encuestados han realizado itinerarios interpretativos de la naturaleza se resumen en la Figura 12, en la cual se muestran las frecuencias absolutas de cada motivo. Cabe destacar que la pregunta se formuló de manera que los encuestados pudieran contestar uno o varios motivos. Por otro lado, para obtener un nivel de certeza, se ha

realizado la Tabla 8, en la que se ha obtenido el IC para la proporción de cada variable (motivos de realización de itinerarios interpretativos de la naturaleza) con un 95% de confianza:

Figura 12: Frecuencia absoluta de los motivos de los encuestados de realización de itinerarios interpretativos de la naturaleza, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=1252). Fuente: Elaboración propia.

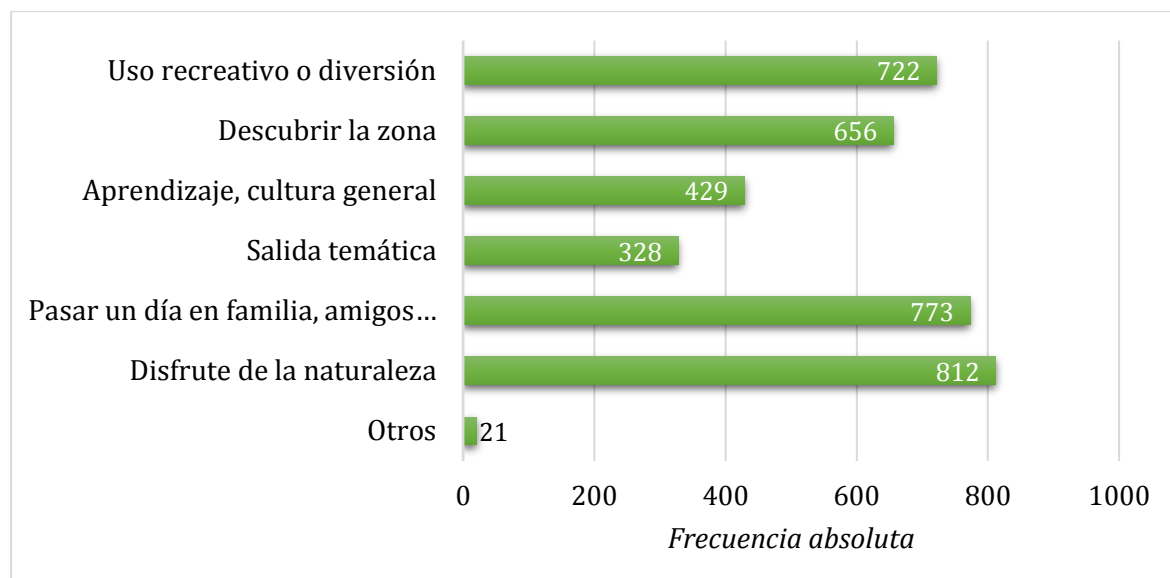


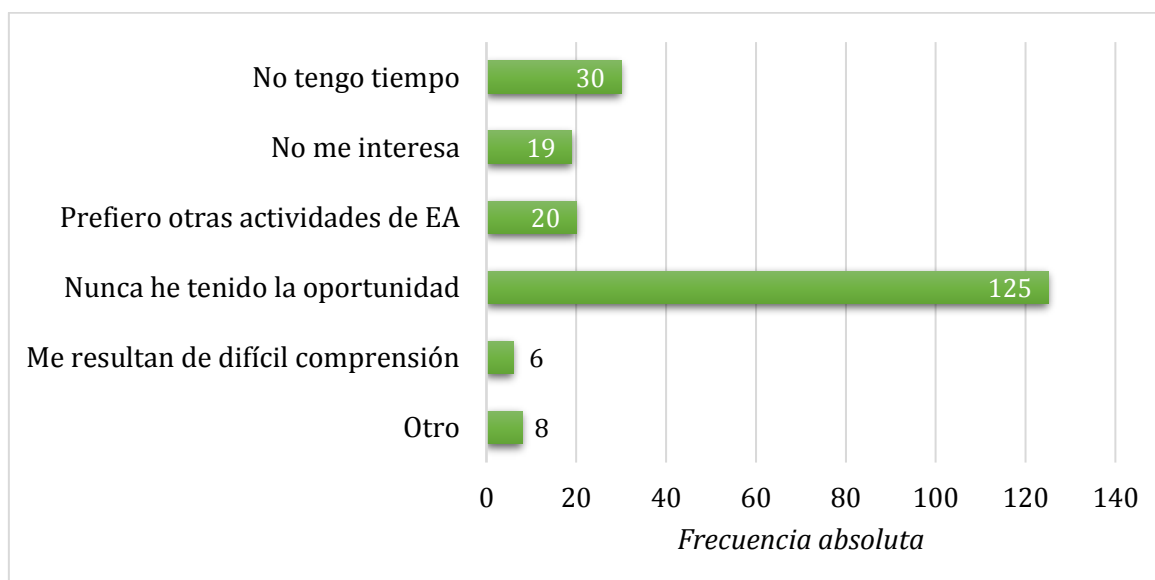
Tabla 8: Porcentajes e IC de la proporción de encuestados de sus motivos de realización de itinerarios interpretativos, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=1252). Fuente: Elaboración propia.

Variable	% Respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta	Límite superior	Límite inferior
		%	
Uso recreativo o diversión	57,67	60,40	54,93
Descubrir la zona	52,40	55,16	49,63
Aprendizaje, cultura general	34,27	36,89	31,64
Salida temática	26,20	28,63	23,76
Pasar un día en familia, amigos...	61,74	64,43	59,05
Disfrute de la naturaleza	64,86	67,50	62,21
Otros	1,68	2,39	0,97
		IC al 95% de confianza	

El disfrute de la naturaleza es la opción más escogida por los encuestados para la realización de itinerarios interpretativos, seguida por el uso recreativo o diversión, y pasar un día en familia o amigos. También hay una alta proporción de encuestados que buscan descubrir la zona. Las proporciones de encuestados que realizan itinerarios por motivos de aprendizaje y salidas temáticas (como avistamiento de fauna) y otros motivos, como son por ejemplo practicar algún deporte, por motivos laborales o por excursiones didácticas obligatorias representan los menores porcentajes.

La siguiente pregunta se formuló para conocer los motivos por los cuales los encuestados que no había realizado ningún itinerario, no lo habían hecho. Cabe destacar que la pregunta se formuló con la posibilidad de respuesta múltiple, por lo que los encuestados pudieron elegir uno o varios motivos por los que no hubieran realizado ningún tipo de itinerario. En la Figura 13 se presentan las frecuencias absolutas según los motivos de los encuestados:

Figura 13: Frecuencias absolutas de los motivos para no haber realizado ningún tipo de itinerario interpretativo de la naturaleza, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=187). Fuente: Elaboración propia.



Se observa que el motivo “Nunca he tenido la oportunidad” es el que mayor número de veces han escogido los encuestados frente al resto de motivos. Sin embargo, para obtener un nivel de confianza de estos datos, se ha realizado la Tabla 9, en la que se muestran los porcentajes, así como los IC al 95% de confianza de la proporción de encuestados según cada motivo dado:

Tabla 9: Porcentajes e IC de la proporción de encuestados según los motivos de no realización de itinerarios interpretativos, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=187).

Fuente: Elaboración propia.

Variable	% Respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta	Límite superior	Límite inferior
		%	
No tengo tiempo	16,04	21,30	10,78
No me interesa	10,16	14,49	5,83
Prefiero otras actividades de EA	10,70	15,12	6,27
Nunca he tenido la oportunidad	66,84	73,59	60,10
Me resultan de difícil comprensión	3,21	5,73	0,68
Otro	4,28	7,18	1,38
		IC al 95% de confianza	

Efectivamente, el IC muestra unos límites que sobrepasan el 50% para la opción de “Nunca he tenido la oportunidad”. Seguidamente, los datos muestran que los encuestados carecen de tiempo para realizar itinerarios interpretativos y que en realidad prefieren realizar otro tipo de actividades relacionadas con la EA a la par de que no les interesan. Otras razones son que la duración de estas actividades es demasiado larga, o que no tienen motivos específicos para realizarlos. La proporción de encuestados a los que les resulta de difícil comprensión este tipo de herramienta de EA es la menor respecto al resto de motivos.

Otra de las preguntas propuestas a los encuestados ha sido su opinión acerca de si consideran necesarios los itinerarios interpretativos de la naturaleza. Un total de 1166 encuestados consideran que sí que son necesarios, frente a 26 encuestados que consideran que no y un total de 218 alegan indiferencia. Para conocer la fiabilidad de esta estimación, se presenta la Tabla 10, en la cual se recogen los IC con un 95% de confianza para las 3 variables de la pregunta propuesta, así como los porcentajes de cada variable:

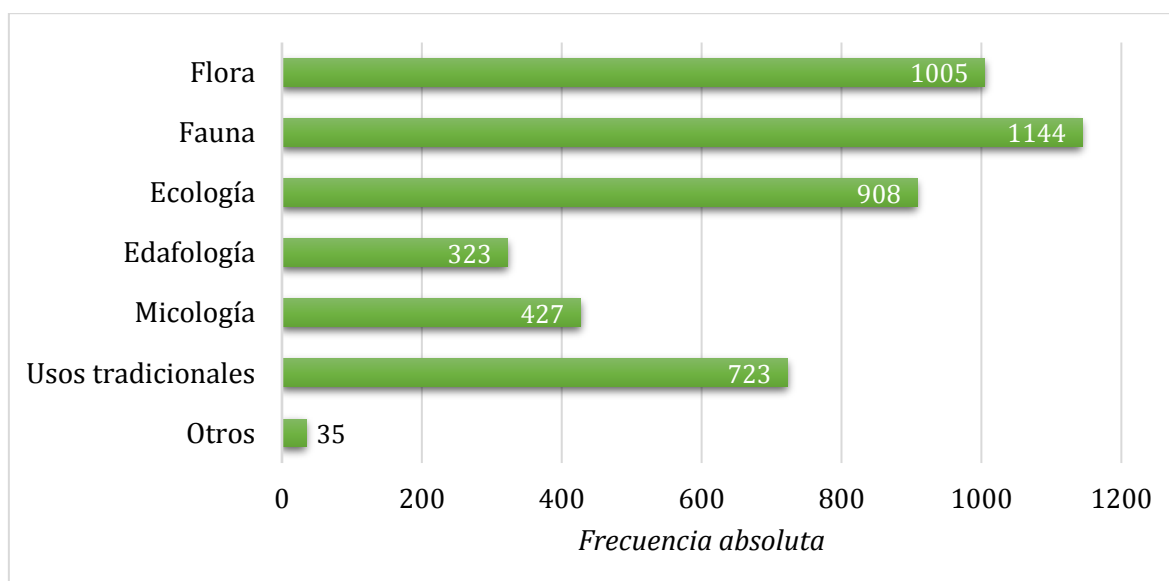
Tabla 10: Porcentajes e IC de la proporción de encuestados según su consideración acerca de si los itinerarios interpretativos son necesarios (n=1410). Fuente: Elaboración propia.

Variable	% Respecto al total de encuestados	Límite superior	Límite inferior
		%	
Sí	82,70	84,66	80,72
No	1,84	2,54	1,14
Indiferente	15,46	17,34	13,57
Total	100	IC al 95% de confianza	

De esta forma, se puede asumir que la mayoría de los encuestados consideran necesarios los itinerarios interpretativos de la naturaleza mientras que a una minoría les resulta indiferente. Un porcentaje muy pequeño de encuestados opinan que no son necesarios.

En la Figura 14 se presentan las frecuencias absolutas en función de los aspectos que les gustaría conocer a los encuestados durante un itinerario interpretativo. Se trata de una pregunta con opción de respuesta múltiple, por lo que la suma de las frecuencias absolutas sobrepasa el tamaño muestral (n):

Figura 14: Frecuencias absolutas según los aspectos que les gustaría a los encuestados descubrir en un itinerario interpretativo de la naturaleza (n=1410). Fuente: Elaboración propia.



Se observa que fauna, flora, ecología y usos tradicionales son las respuestas que se escogen con mayor frecuencia por los encuestados. Para conocer la fiabilidad de estas estimaciones se ha realizado la Tabla 11 en la que se pueden observar los diferentes IC (al 95% de confianza) para la proporción de cada variable según el número de encuestados, así como los porcentajes de cada variable:

Tabla 11: Porcentajes e IC de la proporción de encuestados según lo que les gustaría descubrir en un itinerario interpretativo de la naturaleza (n=1410). Fuente: Elaboración propia.

Variable	% Respecto al total de encuestados	Límite superior	Límite inferior
		%	
Flora	71,28	73,64	68,91
Fauna	81,13	83,18	79,09
Ecología	64,40	66,90	61,90
Edafología	22,91	25,10	20,71
Micología	30,28	32,68	27,89
Usos tradicionales	51,28	53,89	48,67
Otros	2,48	3,29	1,67
IC al 95% de confianza			

Gracias a los IC calculados, se puede estimar que fauna y flora son los temas que más interesan a los encuestados. Les siguen aspectos relacionados con la ecología y los usos tradicionales de la zona. Interesan en menor medida temas sobre micología y edafología. Por último, la proporción de encuestados que querrían descubrir otros aspectos (como geología, riesgos ambientales, climatología, toponimia o leyendas de la zona) se encuentran en un porcentaje muy pequeño.

La siguiente pregunta hace referencia a la preferencia de los encuestados sobre el tipo de itinerario. La Tabla 12 muestra la frecuencia absoluta, los porcentajes y los IC al 95% de confianza para la proporción de encuestados según prefieran los itinerarios guiados o autoguiados:

Tabla 12: Frecuencia absoluta, porcentaje e IC de la proporción de encuestados con respecto a su preferencia según el tipo de itinerario (n=1410). Fuente: Elaboración propia.

Variable	n _i	% Respecto al total de encuestados	Límite superior	Límite inferior
			%	
Guiado	710	50,35	52,96	47,74
Autoguiado	700	49,65	52,26	47,04
Total	1410	100	IC al 95% de confianza	

Se puede estimar que la mitad de encuestados prefieren un itinerario guiado mientras que la otra mitad lo prefieren autoguiado.

El último apartado de la encuesta (*Bloque 3: Opinión acerca del Bosc de Sant Jaume*), se centra en descubrir cuántos encuestados han visitado la zona de estudio, así como sus

opiniones acerca del entorno. La Tabla 13 contiene las frecuencias absolutas, los porcentajes y los IC para la proporción de encuestados que han visitado o no la zona de estudio:

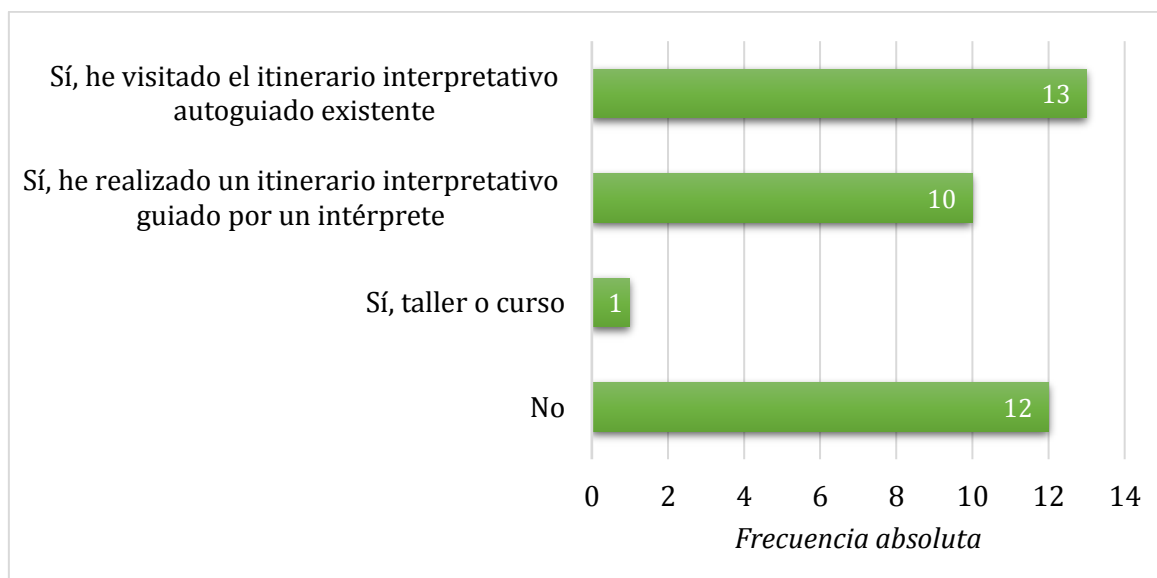
Tabla 13 Frecuencia absoluta, porcentaje e IC de la proporción de encuestados que han visitado o no el Bosc de Sant Jaume (n=1410). Fuente: Elaboración propia.

Variable	n _i	% Respecto al total de encuestados	Límite superior	Límite inferior
			%	
Sí	32	2,27	3,05	1,49
No	1378	97,73	98,51	96,95
Total	1410	100	IC al 95% de confianza	

La gran mayoría de encuestados no han visitado el Bosc de Sant Jaume, frente a una minoría que sí que lo ha hecho. Cabe destacar que, de este pequeño número de encuestados que conocen el área, no todos contestaron a las preguntas que se les proponían posteriormente, por lo que el tamaño de la muestra varía de una pregunta a otra como se podrá comprobar a continuación.

En la Figura 15 se muestran las frecuencias absolutas de las actividades en materia de EA realizadas en la zona de estudio con anterioridad, por casi todos los encuestados que han visitado el entorno. La pregunta se formuló como de múltiple respuesta:

Figura 15: Frecuencia absoluta de las actividades de EA realizadas en la zona de estudio con anterioridad por los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=31). Fuente: Elaboración propia.



El número de actividades de EA que más se han realizado en la zona por los encuestados que conocían de antemano el entorno son el itinerario autoguiado existente e itinerarios guiados por un intérprete, aunque cabe destacar que un gran número de estos encuestados no

han realizado ninguna actividad. Tan solo una persona ha realizado un taller o curso en la zona. Para comprobar la fiabilidad de esta estimación, se ha realizado la Tabla 14, en la que se muestran los IC para la proporción de encuestados según el número de encuestados que contestaron a esta pregunta:

Tabla 14: Porcentaje e IC de la proporción de encuestados según el tipo de actividad de EA que han realizado con anterioridad en el Bosc de Sant Jaume, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=31). Fuente: Elaboración propia.

Variable	% Respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta	Límite superior	Límite inferior
		%	
Sí, he visitado el itinerario interpretativo autoguiado existente	41,94	57,64	23,60
Sí, he realizado un itinerario interpretativo guiado por un intérprete	32,26	47,31	15,19
Sí, taller o curso	3,23	9,15	-2,90
No	38,71	54,27	20,72
IC al 95% de confianza			

Se estima que efectivamente lo que más han realizado con anterioridad en la zona los encuestados es el itinerario interpretativo existente, seguido de un alto porcentaje que no han realizado ninguna actividad de EA. También destaca que un alto porcentaje de encuestados han realizado un itinerario guiado en la zona. Un único encuestado admite haber realizado un taller o curso, sin embargo, debido al tamaño muestral (n=31), la estimación de esta variable y del resto de variables reflejan intervalos de confianza muy distantes.

De los encuestados que han visitado con anterioridad la zona de estudio, a la mitad (en concreto 15), les gustaría que se mejorase y ampliase el itinerario autoguiado existente en el Bosc de Sant Jaume, mientras que 11 encuestados consideran indiferente esta mejora y una minoría (4 encuestados) opina que no es necesario esta actuación.

De nuevo, para comprobar la fiabilidad de la estimación, se ha realizado la Tabla 15, en la que se muestran los IC para la proporción de encuestados y los porcentajes para cada variable:

Tabla 15: Porcentaje e IC de la proporción de encuestados según si les gustaría que se mejorase y ampliase el itinerario autoguiado existente en el Bosc de Sant Jaume, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=30). Fuente: Elaboración propia.

Variable	% Respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta	Límite superior	Límite inferior
		%	
Sí	50	67,89	32,11
No	13,33	25,50	1,17
Indiferente	36,67	53,91	19,42
Total	100	IC al 95% de confianza	

Se estima (aunque sin una fiabilidad alta debido al tamaño muestral) que a la mayoría de los encuestados les gustaría que se ampliase y mejorase el itinerario autoguiado existente.

Enlazando esta pregunta de si les gustaría a los encuestados que se mejorase y ampliase el itinerario autoguiado existente, se les preguntó que, si en el caso de que se llevara a cabo esta mejora, si visitarían el nuevo itinerario autoguiado. La mayoría visitarían este nuevo itinerario (Tabla 16):

Tabla 16: Frecuencia absoluta, porcentaje e IC de la proporción de encuestados según si les gustaría visitar el itinerario en el caso de que se mejorase y ampliase el itinerario autoguiado existente en el Bosc de Sant Jaume, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=30). Fuente: Elaboración propia.

Variable	n _i	% Respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta	Límite superior	Límite inferior
			%	
Sí	22	73,33	89,16	57,51
No	8	26,67	42,49	10,84
Total	30	100	IC al 95% de confianza	

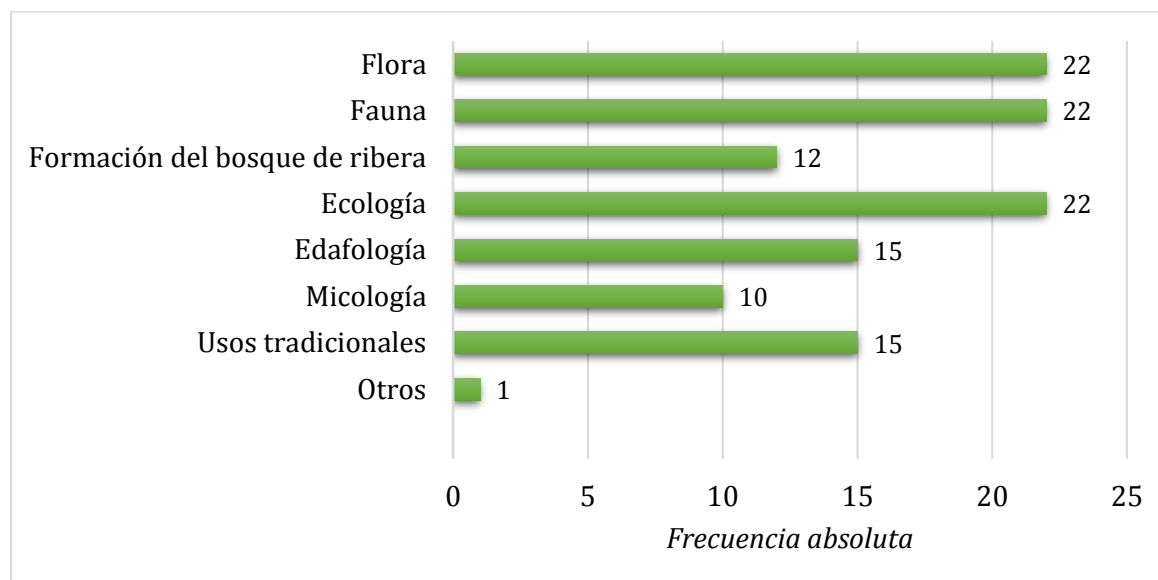
Otra de las preguntas propuestas fue conocer si los encuestados realizarían un itinerario guiado por el Bosc de Sant Jaume. Algo más de la mitad de los encuestados que respondieron a esta pregunta participarían en un itinerario guiado, tal y como se puede comprobar en la Tabla 17, donde se reflejan estas afirmaciones gracias a las frecuencias absolutas, los porcentajes y se estima su fiabilidad mediante los IC, estimando que efectivamente algo más de la mitad de encuestados participarían en un itinerario guiado:

Tabla 17: Frecuencia absoluta, porcentaje e IC de la proporción de encuestados según si les gustaría participar en un itinerario guiado en el Bosc de Sant Jaume, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=31). Fuente: Elaboración propia.

Variable	n _i	% Respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta	Límite superior	Límite inferior
			%	
Sí	21	67,74	84,20	51,29
No	10	32,26	32,26	0,1580
n	31	100	IC al 95% de confianza	

Para conocer qué aspectos les gustaría descubrir del Bosc de Sant Jaume a los encuestados que conocían con anterioridad la zona de estudio, se les propuso que respondieran según sus temas de interés (pregunta con opción de múltiple respuesta). Fauna, flora y ecología fueron los temas que más número de respuestas tuvieron (Figura 16), seguidos por temas concernientes a edafología, usos tradicionales, formación del bosque de ribera y micología. Tan solo a un encuestado le gustaría conocer otros temas (en este caso concreto sobre aspectos geológicos) del entorno:

Figura 16: Frecuencia absoluta según lo que les gustaría conocer a los encuestados del Bosc de Sant Jaume, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=29). Fuente: Elaboración propia.



La fiabilidad de esta estimación viene asegurada gracias a la Tabla 18, en la cual se muestran los porcentajes e IC para la proporción de encuestados que respondieron a esta pregunta:

Tabla 18: Porcentaje e IC de la proporción de encuestados según los temas que les gustaría conocer acerca del Bosc de Sant Jaume, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=29). Fuente: Elaboración propia.

Variable	% Respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta	Límite superior	Límite inferior
		%	
Flora	75,86	91,44	60,29
Fauna	75,86	91,44	60,29
Formación del bosque de ribera	41,38	59,30	23,45
Ecología	75,86	91,44	60,29
Edafología	51,72	69,91	33,54
Micología	34,48	51,78	17,18
Usos tradicionales	51,72	69,91	33,54
Otros	3,45	10,09	-3,19
IC al 95% de confianza			

Se puede comprobar que, como al igual que en preguntas anteriores, al tener una muestra de encuestados pequeña, los IC muestran intervalos distantes entre cada límite para cada variable, apareciendo incluso límites negativos, como es el caso de “otros” temas que les gustaría a los encuestados descubrir de la zona de estudio. Aun así, se puede estimar que más de la mitad de encuestados consideran interesante conocer temas relacionados con fauna, flora y ecología.

Un total de 19 encuestados consideran que un itinerario interpretativo en la zona de estudio dinamizaría las poblaciones cercanas, mientras que 3 encuestados contestan negativamente a esta pregunta. No están seguros de esta dinamización un total de 9 encuestados. Se observa que algo más de la mitad de los encuestados que contestaron a esta pregunta consideran que sí que se verían dinamizadas las poblaciones cercanas. En la Tabla 19 se muestran los IC para la proporción de cada una de las variables de esta pregunta, asegurando una confianza en la estimación:

Tabla 19: Porcentaje e IC de la proporción de encuestados según su consideración de si un itinerario interpretativo de la naturaleza dinamizaría las poblaciones cercanas al entorno, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=31). Fuente: Elaboración propia.

Variable	% Respecto a los encuestados que contestaron esta pregunta	Límite superior	Límite inferior
		%	
Sí	61,29	78,44	44,14
No	9,68	20,09	-0,73
No estoy seguro/a	29,03	45,01	13,05
IC al 95% de confianza			

De nuevo, aparece un límite de un IC en negativo, debido al reducido tamaño de la muestra. De acuerdo con esta Tabla 19, no se puede asegurar con certeza que más de la mitad de encuestados consideren que un itinerario interpretativo dinamizaría las poblaciones cercanas a la zona de estudio, ya que el límite inferior de este intervalo es menor del 50%.

Finalmente, se les preguntó a los encuestados si consideran necesaria o no alguna intervención en materia de EA en el entorno del Aiguabarreig Segre-Cinca. La mayoría de encuestados que conocían la zona y que contestaron a esta pregunta considera que sí que sería necesaria alguna otra intervención de EA (Tabla 20).

Tabla 20: Frecuencia absoluta, porcentaje e IC de la proporción de encuestados según si consideran necesaria alguna intervención de EA en el entorno Aiguabarreig Segre-Cinca, respecto a los encuestados que contestaron a esta pregunta (n=30). Fuente: Elaboración propia.

Variable	n _i	% Respecto a los encuestados que contestaron esta pregunta	Límite superior	Límite inferior
			%	
Sí	23	76,67	91,80	61,53
No	7	23,33	38,47	8,20
IC al 95% de confianza				

Se estima que la mayoría de los encuestados opinan que sí que sería necesaria alguna intervención de EA en el entorno del Aiguabarreig Segre-Cinca.

Para conocer cuál o cuáles serían las intervenciones que consideran necesarias los encuestados que contestaron de manera afirmativa a esta última pregunta, se habilitó un apartado para que pudieran exponer brevemente las intervenciones que requerirían. En la Tabla 21 se exponen las consideraciones de 11 de los 23 encuestados que consideraron necesaria alguna intervención de EA, ya que solo expusieron sus apreciaciones estos 11 encuestados:

Tabla 21: Intervenciones de EA necesarias en el área de estudio según los encuestados (n=11)
Fuente: Elaboración propia.

“Respetar los senderos.”
“Jornadas ornitológicas, jornadas sobre la importancia del agua.”
“Centro de interpretación.”
“Inclusión en los programas formativos de colegios e institutos al menos de las comarcas próximas catalanas y aragonesas.”
“Una intervención de cómo está evolucionando el ecosistema fluvial y de ribera actualmente, las especies que lo habitan tanto de flora como de fauna y que servicios ambientales proporciona en la población.”
“Mayor control en su crecimiento ya que el mismo retiene gran parte del sedimento que transportan los ríos y que no puede llegar al mar. Y mayor control de la fauna salvaje que provoca accidentes de tráfico en las carreteras (quizás haciendo algún paso artificial).”
“Educación sobre la fauna.”
“Ampliar la información disponible, incluir información sobre los suelos, sobre las funciones ecosistémicas de la zona en el entorno, información sobre la calidad de las aguas, peligros referentes a procesos de degradación, opciones y posibilidades de manejo.”
“Paneles didácticos.”
“Paseos guiados en diferentes estaciones del año, relacionar el estado del río, cauce y ribera con el uso en la producción agrícola de ese momento.”
“Cuidado de la naturaleza.”

La encuesta previa finaliza con un apartado de comentarios para todos los encuestados, en el cual 60 de los 1410 encuestados expusieron diferentes aportaciones. A continuación, en la Tabla 22 se resumen algunas de estas aportaciones, quedando descartadas aquellas que no supusieran una sugerencia respecto a temas de EA:

Tabla 22: Aportaciones y sugerencias de los encuestados (n=15). Fuente: Elaboración propia.

<p>“Existe una excesiva cartelería sin mantenimiento. Se debe favorecer la educación ambiental, mediante guías expertos en la materia y diferentes actividades.”</p>
<p>"En la mayoría de los casos cuando vas a un paraje natural no paras a leer los carteles de no ser que te encuentres en un mirador o una zona que no sea meramente de paso, situar correctamente estas zonas será imprescindible para que la gente se pare, creo que la información de los paneles es tan importante como su colocación y diseño (...)."</p>
<p>"Si bien es cierto que he realizado numerosos itinerarios interpretativos guiados, todos han sido en salidas con el colegio (cuando era más pequeña). Si tengo que pensar en una actividad para pasar el día con amigos o familia, no es una opción que se me fuera a venir a la mente, quizás porque no están lo suficientemente publicitados, o porque parecen una actividad para personas más mayores. A decir verdad, rellenar este cuestionario me ha dejado con ganas de explorar un poco la zona en la que me encuentro (...)."</p>
<p>“Desde mi punto de vista se realizan pocos itinerarios naturales guiados.”</p>
<p>“Las rutas guiadas siempre son más completas.”</p>
<p>“La visita autoguiada es fructuosa si tienes unos conocimientos previos o alto interés sobre el tema si no puede quedarse corto.”</p>
<p>“Es necesario que, desde las escuelas, fomentemos la pasión y el aprendizaje por la naturaleza, ya que los alumnos, cada vez con más frecuencia, se alejan del campo y prefieren realizar otro tipo de actividades dentro de la ciudad. La mayoría de ellos nunca han estado en un pueblo, por lo que no conocen los distintos elementos allí presentes (árboles, rocas, río, etc.). Por tanto, resulta fundamental realizar salidas culturales y temáticas que fomenten el aprendizaje y la interacción por la naturaleza, así como su cuidado y respeto constante.”</p>
<p>“Es útil y agradable cuando encuentras información en las zonas por donde paseas o visitas, pero en mi opinión el exceso de personas y señalización en las zonas naturales acaba desnaturalizando el paisaje. Deberíamos ser mucho más cautos en la promoción turística de los espacios naturales.”</p>
<p>“En muchas zonas que he visitado no he encontrado la posibilidad de realizar actividades guiadas. Mi impresión en Aragón es que por lo general la cartelería está muy deteriorada, y en las nuevas rutas señalizadas (la última que hice fue en la zona de influencia de Ordesa) se</p>

marcan hitos innecesarios (cada 20 m, ... ¡para qué!) y no se pone ninguna información de la que indicas.”

“El mantenimiento de los paneles informativos suele ser bastante pésimo. De tener un cristal protector grueso y estar destrozado.”

“Una cierta discreción de los lugares también es bueno, ya que la población no está nada concienciada en conservar el medio. Algunos lugares que yo he visitado, es una auténtica vergüenza ver cómo personas destrozan, ensucian y no respetan en absoluto el medio natural a lo largo del recorrido.”

“Suelo hacer excursiones al monte para hacer ejercicio y disfrutar con amigos y familia de la naturaleza. Alguna vez estaría bien hacer una visita guiada para aprender más sobre el entorno, pero no como tónica general puesto que la clave para mí es ir disfrutándolo con los acompañantes que vaya.”

“No me gusta que la zona natural se llene de gente, la cual mucha no sabe respetar el lugar.”

“La naturaleza que tenemos en España es muy amplia y bonita y por algunas personas incivilizadas muchas veces está llena de basura y esto tiene graves consecuencias que muchas personas desconocen.”

“Creo que es interesante tanto el guiado como el autoguiado. El guiado con el conocimiento de un experto ayuda a saber el grado de biodiversidad que tienen nuestros parques naturales y espacios reservados, así como la concienciación medioambiental. Pero el autoguiado, aunque es mi enfoque personal, permite que se explote solo una zona del parque natural, conteniendo así al humano, permitiendo el disfrute en la naturaleza, evitando el suciedad y destrozos que, aunque la gente no lo haga a mala idea siempre ocurre. Y todavía más importante, las zonas más vírgenes, con más biodiversidad, y ecológicamente más ricas no divulgar, que se protejan entre los expertos que queden única y exclusivamente a conocimiento de la gente del gremio.”

4.2 Itinerario guiado

La Matriz del IPI (Tabla 23), que ha permitido seleccionar las paradas interpretativas, se ha realizado gracias a la aplicación de este índice a cada uno de los recursos desarrollados en las fichas de inventario de recursos patrimoniales.

Tabla 23: Matriz del Índice de Potencial Interpretativo. Fuente: Elaboración propia utilizando la metodología de Morales y Varela, 1986.

Criterios *	Nº de Ficha															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S	10	9	5	12	12	12	12	10	4	12	4	4	12	4	12	12
A	10	7	8	12	12	12	12	11	4	12	5	12	11	6	12	12
RI	8	4	6	5	6	8	8	9	8	6	8	8	7	6	3	8
ADP	8	8	8	8	7	7	3	7	3	7	7	3	7	7	3	7
AAP	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
E	5	5	5	4	6	6	4	4	6	4	6	6	4	5	5	6
DI	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
FE	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
PC	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Se	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
FI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
IPI	76	67	65	76	77	79	73	75	59	75	64	67	75	62	69	79

* S, Singularidad; A, Atractivo; RI, Resistencia al Impacto; ADP, Acceso a diversidad de público; AAP, Afluencia actual de público; E, Estacionalidad; DI, Disponibilidad de información; FE, Facilidad de explicación; PC, Pertinencia de los contenidos; Se, Seguridad; FI, Facilidad de instalación.

Nota: Los colores identificados en la matriz corresponden a la ponderación alto o bueno (en verde), medio o regular (en amarillo), y bajo o malo (en rojo). Los valores IPI sombreados (en gris) indican aquellos con un valor más alto respecto al resto de valores.

Matriz elaborada siguiendo la metodología de Morales y Varela (1986).

Gracias a esta matriz, se ha obtenido un IPI para cada uno de los recursos, permitiendo establecer cuáles de estos recursos poseen un mayor potencial interpretativo. Como puede verse en la Tabla 23, los IPI sombreados son aquellos que han adquirido un mayor valor numérico, y por tanto son las paradas escogidas para la interpretación, descartando las demás.

De forma paralela, se creó un mapa en el que se señalaron estas paradas interpretativas (Anejo 5) obteniendo así una ubicación espacial de cada parada.

El itinerario interpretativo de la naturaleza guiado se compone de 8 paradas interpretativas, las cuales se describen a continuación:

➤ **Parada interpretativa número 1: Inicio del itinerario**

- **Localización:** Punto de partida del itinerario Aiguabarreig Segre-Cinca, a la altura del municipio Granja de Escarpe. Aparcamiento.
- **Coordenadas UTM (ETRS89 H31T):** 0278255 4588838.
- **Referencia en el mapa:** G1.
- **Tema:** El bosque y el ser humano.
- **Objetivos:**
 - 1.1 Ubicar espacialmente a los usuarios anticipándoles el recorrido de la actividad.
 - 1.2 Explicar qué es un Espacio Natural Protegido, qué conlleva y qué medidas se están realizando para restaurar este entorno, permitiendo situar a los usuarios en el contexto de las características del lugar.
 - 1.3 Definir buenas prácticas en el entorno natural permitiendo que los usuarios sean conscientes de las restricciones en el entorno para asegurar la conservación de este.
- **Mensajes a transmitir:**
 - Se encuentran en un espacio natural protegido que ha sido modificado por la acción del ser humano. En el entorno se han llevado a cabo medidas de eliminación de especies exóticas invasoras y sustitución por especies autóctonas.
 - Todo espacio natural requiere un compromiso por parte de cada usuario, encaminado a conservar el entorno.

- **Sugerencias de preguntas:**

- ¿Cómo crees que era el bosque de ribera antes de que el ser humano lo modificase?
- ¿Qué crees que pasaría si no se llevaran a cabo medidas de restauración en este espacio natural?

- **Infraestructuras o elementos naturales existentes con potencial interpretativo:**

- Panel de actuación de eliminación de vegetación alóctona y sustitución por vegetación autóctona.
- Caña (*Arundo donax*).
- Chopo híbrido (*Populus x canadensis*).
- Chopo negro (*Populus nigra*).
- Carrizo (*Phragmites australis*).

- **Material:**

- Mapa geolocalizado con el itinerario a seguir.

➤ **Parada interpretativa número 2: Camino hacia la pasarela del Bosc de Sant Jaume.**

- **Localización:** Borde derecho del camino que recorre el margen izquierdo del río Segre, hasta el Bosc de Sant Jaume.
- **Coordenadas UTM (ETRS89 H31T):** 0278142 4588529.
- **Referencia en el mapa:** G2.
- **Tema:** Cada parte del entorno es una pieza fundamental del ecosistema.
- **Objetivos:**

2.1 Deducir cómo el agua es un recurso indispensable para el bosque de ribera y cómo éste determina las especies de fauna que habitan o hacen uso de él, demostrando a los usuarios que cada elemento del ecosistema es importante.

2.2 Descubrir cómo las especies interactúan con el medio natural que les rodea, para deducir cómo la vegetación de cada ecosistema es uno de los factores bióticos que determinan la distribución de especies de fauna.

- **Mensajes a transmitir:**

- Sin el recurso hídrico, este tipo de bosque no existiría.
- Los seres vivos hacen uso de cada recurso natural que les rodea y estos recursos son una de las piezas clave para la presencia o ausencia de diferentes especies.

- **Sugerencias de preguntas:**

- ¿Qué pasaría si el río Segre desapareciese?
- ¿Con qué crees que el pájaro moscón ha construido su nido?

- **Infraestructuras o elementos naturales existentes con potencial interpretativo:**

- Nido de pájaro moscón (*Remiz pendulinus*).
- Carrizo (*Phragmites australis*).
- Caña (*Arundo donax*).
- Chopo híbrido (*Populus x canadensis*).
- Chopo negro (*Populus nigra*).

- **Material:**

- Fotografía del pájaro moscón (*Remiz pendulinus*) y de su nido.
- Fotografía del carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*) y de su nido.
- Fotografía del cuco (*Cuculus canorus*) en nido de carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*).
- Cantos y reclamos de pájaro moscón, carricero común y cuco (app SEO Birdlife o descarga de cantos y reclamos en dispositivo electrónico de reproducción de sonido).

➤ **Parada interpretativa número 3: Bosc de Sant Jaume, entrada a la pasarela.**

- **Localización:** Final del camino que conecta el punto de inicio del itinerario con la pasarela del Bosc de Sant Jaume.
- **Coordenadas UTM (ETRS89 H31T):** 0278021 4588172.
- **Referencia en el mapa:** G3.

- **Tema:** De lo antrópico a lo natural.
- **Objetivos:**
 - 3.1 Mostrar las diferencias entre un bosque de ribera antrópico y un bosque de ribera conservado para revelar a los usuarios el poder del ser humano de modificar la naturaleza.
 - 3.2 Explicar diferentes consejos para el avistamiento de especies y seguimiento de rastros o huellas para facilitar a los usuarios el descubrimiento individual de la fauna, así como la correcta utilización de prismáticos y catalejos.
- **Mensajes a transmitir:**
 - Sin la intervención del ser humano, el bosque de ribera parece una maraña de vegetación caótica, sin embargo, ese es su estado natural y él mismo se autorregula.
 - Para la observación de fauna son necesarias las siguientes pautas: parar, oír y después escuchar, localizar (si hay suerte) y finalmente observar.
 - No es necesario ver una especie para conocer si ha estado o habita por el entorno, ya que pueden haber dejado rastros.
 - Las guías de campo son una buena herramienta para descubrir la fauna y la flora del entorno natural.
- **Sugerencias de preguntas:**
 - ¿Qué diferencias ves entre el bosque de ribera maduro y el bosque de ribera modificado por el ser humano?
 - Poniendo en práctica lo aprendido para avistar diferentes especies de fauna o para seguir sus rastros o huellas, ¿qué podéis ver o escuchar ahora mismo en este entorno?
- **Infraestructuras o elementos naturales existentes con potencial interpretativo:**
 - Bosque de ribera maduro y conservado.
 - Bosque de ribera antrópico.
 - Plantación de tamariz (*Tamarix gallica*).

- **Material:**

- Guía de rastros y huellas de mamíferos.
- Guía ornitológica.
- Guía de anfibios y reptiles.

➤ **Parada interpretativa número 4: Pasarela Bosc de Sant Jaume.**

- **Localización:** Primer balcón dentro de la pasarela.
- **Coordenadas UTM (ETRS89 H31T):** 0277971 4588094.
- **Referencia en el mapa:** G4.

- **Tema:** El bosque nos brinda servicios.

- **Objetivos:**

4.1 Analizar los servicios ambientales del bosque de ribera para que los usuarios descubran cómo estos servicios contribuyen a su bienestar.

4.2 Demostrar las diferentes competencias por recursos de las especies de flora presentes en el área para revelar la sucesión ecológica del entorno.

- **Mensajes a transmitir:**

- Los ecosistemas favorecen el bienestar del ser humano mediante servicios ambientales de soporte, que engloban a los servicios de abastecimiento, de regulación y culturales.

- El ecosistema de bosque de ribera está caracterizado por una secuencia de vegetación distintiva que se asienta a lo largo y ancho de los cauces fluviales.

- **Sugerencias de preguntas:**

- ¿Sabrías decir algún hecho cotidiano que podáis realizar gracias a los servicios ambientales de los ecosistemas?

- ¿Qué sucedería si un incendio arrasara el bosque de ribera y el ser humano no lo restaurase?

- **Infraestructuras o elementos naturales existentes con potencial interpretativo:**

- Río Segre.

- Chopo negro (*Populus nigra*).

- Zarza (*Rubus ulmifolius*).

- **Material:**

- Diagrama de servicios ambientales de los ecosistemas con ejemplos de servicios del bosque de ribera.

- Serie de imágenes de la sucesión ecológica o natural del bosque de ribera.

➤ **Parada interpretativa número 5: Pasarela Bosc de Sant Jaume.**

- **Localización:** Segundo balcón dentro de la pasarela.

- **Coordenadas UTM (ETRS89 H31T):** 0277895 4588017.

- **Referencia en el mapa:** G5.

- **Tema:** Los restos de vegetación constituyen un refugio de fauna.

- **Objetivos:**

5.1 Demostrar cómo un bosque de ribera en buen estado de conservación brinda a la fauna un perfecto lugar para refugiarse, contradiciendo la falsa creencia de que es necesario limpiar los restos de madera o vegetación muerta.

5.2 Identificar diferentes especies de pícidos para ejemplificar un tipo de fauna presente en un bosque de ribera maduro, los cuales hacen uso de las especies vegetales y de sus restos, para así, demostrar a los usuarios la importancia de un bosque de estas características.

- **Mensajes a transmitir:**

- Muchas especies dependen de los restos de madera muerta y árboles en descomposición para su ciclo de vida.

- **Sugerencias de preguntas:**

- Si fueseis un animal, ¿dónde os refugiaríais?, ¿en este bosque (bosque de ribera natural) o en el bosque de ribera antrópico?

- ¿Crees que es necesario limpiar los restos de vegetación en este bosque?, ¿qué pasaría si lo hiciésemos?

- **Infraestructuras o elementos naturales existentes con potencial interpretativo:**
 - Nidos de pícidos.
 - Restos de material vegetal en el suelo.
 - Musgo.
- **Material:**
 - Fotografía de Torcecuello euroasiático (*Jynx torquilla*) y de su nido.
 - Fotografía de Pito real (*Picus viridis*) y de su nido.
 - Fotografía de Pico picapinos (*Dendrocopos major*) y de su nido.
 - Sonidos de construcción de nidos de pícidos y sus cantos y reclamos (app SEO Birdlife o descarga de sonidos en dispositivo electrónico de reproducción).

➤ **Parada interpretativa número 6: Pasarela Bosc de Sant Jaume.**

- **Localización:** Primera bajada al margen izquierdo del río Segre.
- **Coordenadas UTM (ETRS89 H31T):** 0277895 4588017.
- **Referencia en el mapa:** G6.
- **Tema:** Un río que da vida.
- **Objetivos:**
 - 6.1 Revelar la dinámica fluvial del río Segre mediante Sistemas de Información Geográfica para demostrar la naturaleza cambiante del río.
 - 6.2 Identificar diferentes especies de fauna ligadas al ecosistema acuático para ejemplificar la biodiversidad que aporta el río Segre y el bosque de ribera maduro.
- **Mensajes a transmitir:**
 - El trazado de un río está principalmente definido por los procesos de erosión, transporte y sedimentación de materiales, procesos que modifican el entorno circundante y al propio río, haciendo de él un sistema dinámico.
 - El agua es una de las moléculas esenciales para la vida. Este recurso da lugar a un ecosistema de transición o ecotono, el cual alberga una gran biodiversidad.

- **Sugerencias de preguntas:**

- Viendo el video/secuencia de imágenes mostradas, ¿cómo creéis que evolucionará el río en los próximos años?
- ¿Sabríais decir cómo se han formado las islas fluviales?
- ¿Por qué creéis que este entorno natural alberga tanta biodiversidad?

- **Infraestructuras o elementos naturales existentes con potencial interpretativo:**

- Río Segre.
- Islas fluviales.

- **Material:**

- Video/ secuencia de ortofotos (de diferentes años) en los que se observe el modelado fluvial de la zona a lo largo del tiempo.
- Fotografía de nutria (*Lutra lutra*).
- Fotografía de ánade azulón (*Anas platyrhynchos*) macho y hembra para ilustrar el dimorfismo sexual presente en esta especie.
- Fotografía de ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*).

➤ **Parada interpretativa número 7: Pasarela Bosc de Sant Jaume.**

- **Localización:** Frente al panel interpretativo “I tu què hi fas per aquí?”.
- **Coordenadas UTM (ETRS89 H31T):** 0277895 4588017
- **Referencia en el mapa:** G7
- **Tema:** Un ciclo de vida.
- **Objetivos:**

7.1 Identificar los hongos yesqueros presentes en el entorno para ejemplificar una de las especies que contribuyen al ciclo de descomposición de la materia orgánica del bosque de ribera.

7.2 Descubrir la relación de simbiosis del líquen como muestra de interacción biológica entre diferentes especies.

7.3 Revelar la existencia de fauna microscópica como es el caso del taxón tardígrados, que pueden habitar en líquenes o musgos, demostrando que el entorno va más allá de lo que se puede ver con nuestros propios ojos.

- **Mensajes a transmitir:**

- Parte de la energía que el bosque produce es aprovechada por el resto de los seres vivos conformando las redes tróficas, y es aprovechada nuevamente por el propio bosque, cerrando el ciclo de la materia orgánica.

- Las especies desarrollan relaciones biológicas para su supervivencia, bien positivas, en las que ambos individuos se benefician, o bien negativas, en las cuales uno de los individuos sale perjudicado.

- Incluso los organismos más pequeños cumplen una labor en el ecosistema.

- **Sugerencias de preguntas:**

- ¿Sabrías poner un ejemplo de red trófica?

- Observando con la lupa los organismos más pequeños, ¿qué puedes ver?

- ¿Qué crees que pasaría si no hubiese líquen o musgo en este bosque de ribera?

- **Infraestructuras o elementos naturales existentes con potencial interpretativo:**

- Sauce llorón (*Salix babylonica*).

- Líquen.

- Musgo.

- Hongo yesquero (*Fomes fomentarius*).

- **Material:**

- Lupa.

- Fotografía de tardígrado.

➤ **Parada interpretativa número 8: Pasarela Bosc de Sant Jaume.**

- **Localización:** Observatorio ubicado al final de la pasarela.

- **Coordenadas UTM (ETRS89 H31T):** 0277895 4588017

- **Referencia en el mapa:** G8

- **Tema:** El disfrute de la naturaleza.
- **Objetivos:**
 - 8.1 Acercar a los usuarios al libre descubrimiento y observación de la naturaleza, mediante el uso del observatorio de fauna, para establecer un vínculo emocional entre el ecosistema que les rodea y cada usuario.
- **Mensajes a transmitir:**
 - Las emociones y la pasión por la naturaleza predisponen a la conservación del entorno y suponen una buena base en actividades relacionadas con la educación ambiental.
- **Sugerencias de preguntas:**
 - ¿Creéis que es necesario conservar este entorno natural? ¿Por qué?
 - ¿Qué es lo que más os ha gustado de la actividad?
 - ¿Qué es lo que menos os ha gustado de la actividad?
 - ¿Repetiríais la actividad?
- **Infraestructuras o elementos naturales existentes con potencial interpretativo:**
 - Observatorio de fauna.
 - Panel interpretativo “Canyissar”.
- **Material:**
 - Prismáticos y/o catalejo.
 - Guía ornitológica.

4.3 Itinerario autoguiado

Respecto al trazado del itinerario autoguiado, es necesario destacar que ha sido diseñado de manera que la zona de inicio se encuentra a mitad del itinerario, cortando éste en dos direcciones diferentes. Esto es debido a que el lugar de inicio, el aparcamiento, cuenta con espacio suficiente para alojar los medios de transporte de los visitantes, así como de un área recreativa (zona de mesas de picnic), por lo que se ha considerado necesario utilizar las infraestructuras presentes y el espacio para este fin. De esta manera, en la zona de encuentro o inicio se ubicará el panel introductorio al itinerario, y del cual partirán dos direcciones diferentes para el mismo itinerario: aguas arriba del Segre, hacia el Aiguabarreig y aguas abajo

del mismo, hacia el Bosc de Sant Jaume. En este sentido, los usuarios podrán escoger si realizan primero el itinerario hacia una dirección y luego hacia la otra, o realizar únicamente un sentido, ya que los paneles interpretativos no siguen una secuencia relacionada, por lo que no es necesario leerlos de manera ordenada, pudiendo incluso leer únicamente los carteles que resulten de interés al visitante.

El tema principal del itinerario es el Aiguabarreig Segre-Cinca, y en cada uno de los paneles interpretativos situados en ambas direcciones (aguas arriba y aguas abajo), se exponen subtemas relacionados con el entorno más próximo a la confluencia.

El uso de los códigos QR como material interpretativo de refuerzo en ningún caso resultará como una segunda opción de interpretación, sino que serán interpretaciones complementarias, que aporten nuevos conocimientos del entorno a los textos de los paneles.

El diseño del itinerario interpretativo autoguiado cuenta con las siguientes 10 paradas a lo largo del recorrido (Anejo 9), que se materializarían en paneles o carteles interpretativos:

➤ **Numeración de parada: 1**

- **Tipo de señalización:** Señalización de información.
- **Formato y tamaño:** Señal con soporte de 1800x1800 mm.
- **Referencia en el mapa:** A1
- **Título:** Bienvenido al Aiguabarreig Segre-Cinca
- **Subtítulo:** ¿Qué puedes hacer aquí?
- **Texto:**

¡Estás de suerte! Has venido a un enclave natural que te sorprenderá. Gracias a los ríos Segre y Cinca, este paraje posee una gran diversidad de especies, ya que el agua es vida. Te proponemos que visites dos lugares de gran interés:

Si te diriges aguas arriba podrás observar como el Segre y el Cinca unen sus aguas, en el Aiguabarreig Segre-Cinca.

Si te diriges aguas abajo llegarás a un bosque de ribera maduro, el Bosc de Sant Jaume, que podrás atravesar gracias a una pasarela elevada sobre el suelo.

Mapa de ubicación, recorrido de los itinerarios y paradas interpretativas⁴.

⁴ Los recuadros que aparecen en el texto de cada descripción de las paradas reflejan la ubicación (recomendada) y/o descripción de las figuras o imágenes respecto al texto de los paneles interpretativos. De forma adicional se expone el texto en cursiva para diferenciar las explicaciones del resto del texto del panel interpretativo.

Verás que en los paneles del recorrido se adjuntan códigos QR: en ***Para saber más*** obtendrás webs con contenido divulgativo y científico, y si escaneas ***¿Te lo cuento?*** podrás escuchar locuciones grabadas acerca de temas interpretativos. Al final de ambos itinerarios encontrarás un tercer código QR, ***Encuesta de satisfacción***, con la que nos ayudarás a seguir mejorando en este proyecto.

- **Créditos:** Referencias de la catalogación del espacio como PEIN, ZEC y ZEPA. Autoría del diseño. Autor del mapa.
- **Recursos:**
 - Mapa de ubicación con la digitalización del recorrido propuesto, quedando señalizado el tramo “aguas arriba”, hacia el Aiguabarreig, y el tramo “aguas abajo”, hacia el Bosc de Sant Jaume, así como las paradas interpretativas de ambos recorridos.
 - Pictogramas de camino adaptado a diversidad de público.
 - Pictogramas de restricciones en el espacio.
 - Distancia y duración de los recorridos.
 - Pendiente del recorrido.
 - Número de emergencias.
- **Códigos QR:**
 - ***Para saber más:*** Enlace a la página web de *Espais Naturals de Ponent*⁵ donde se da una descripción de la zona del Aiguabarreig Segre-Cinca, así como los equipamientos y servicios más cercanos al entorno.
 - ***¿Te lo cuento?:*** Audio explicativo de los usos tradicionales de este espacio.

➤ **Numeración de parada: 2**

- **Tipo de señalización:** Señalización de dirección.
- **Formato y tamaño:** Señal con soporte de 450x200 mm.
- **Referencia en el mapa:** A2
- **Título:** Sin título ya que es una señal de dirección.
- **Subtítulo:** Sin subtítulo ya que es una señal de dirección.
- **Texto:**

Aguas arriba: Aiguabarreig Segre-Cinca (*indicación hacia la derecha*)

⁵<https://www.espaisnaturalsdeponent.cat/es/espacios-naturales-de-ponent/espacios/2/aiguabarreig-segre-cinca> (Espais Naturals de Ponent, 2020).

Aguas abajo: Bosc de Sant Jaume (*indicación hacia la izquierda*)

- **Créditos:** Autoría del diseño.
- **Recursos:** Distancia y duración de cada uno de los dos recorridos.
- **Códigos QR:** No procede.

➤ **Numeración de parada: 3**

- **Tipo de señalización:** Señalización de interpretación.
- **Formato y tamaño:** Señal con soporte de 900x900 mm.
- **Referencia en el mapa:** A3
- **Título:** ¿Quién ha pasado por aquí?
- **Subtítulo:** Te propongo un juego:
- **Texto:**

Puede que tengas la suerte de encontrarte con algún mamífero por el camino, pero ¿sabrías qué tipo de huellas dejan estas cuatro especies?:

Siluetas de huellas con una referencia numérica a un lado y fotografías de las especies, con el nombre común y el nombre científico, a otro lado. Fotografías y huellas no estarán ordenadas, es decir, la huella del jabalí no estará a la misma altura que su fotografía, sino que tendrá otra huella de otra especie. La solución a la relación entre especies y sus huellas se colocará en la esquina inferior del cartel, con las letras bocabajo. Ejemplo: Jabalí = 2, dónde el número dos se corresponde con la referencia numérica de la huella de jabalí.

Ahora ya eres todo un experto, así que ¡pon en práctica lo aprendido!

- **Créditos:** Autoría del diseño. Autores de las fotografías.
- **Recursos:**
 - Siluetas de huellas a tamaño real de nutria (*Lutra lutra*), jabalí (*Sus scrofa*), gineta (*Genetta genetta*) y tejón (*Meles meles*), acompañadas de esquemas en cuanto a tamaño y rasgos característicos (patas delanteras y traseras, uñas marcadas, etc.)
 - Fotografías de nutria, jabalí, gineta y tejón, acompañados de sus nombres comunes y científicos.
- **Códigos QR:**
 - **Para saber más:** Enlace a inventario de mamíferos observados en la zona, con una breve descripción de cada uno.

- **¿Te lo cuento?:** Enlace a audio explicativo acerca de la importancia de los pequeños mamíferos como presas para rapaces y posterior aprovechamiento por aves carroñeras. Ejemplificar con especies típicas del entorno.

➤ **Numeración de parada: 4**

- **Tipo de señalización:** Señalización de interpretación.
- **Formato y tamaño:** Señal con soporte de 1800x1800 mm.
- **Referencia en el mapa:** A4
- **Título:** Bosc de Sant Jaume.
- **Subtítulo:** Un bosque de ribera maduro.
- **Texto:**

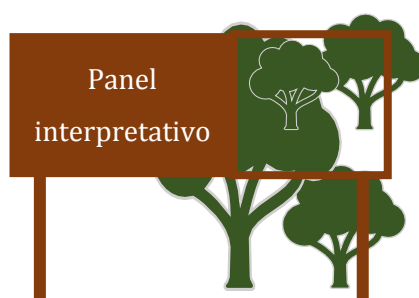
Te encuentras ante un ecosistema de transición, también llamado ecotono. Este bosque se encuentra entre el ecosistema acuático, el río Segre (a tu derecha) y el ecosistema terrestre (a tu izquierda). Las altas copas de los chopos y los fresnos hacen de “techo” del bosque, mientras que las zarzas, tamarices, cañas y carrizo hacen de “paredes”, formando lo que se denomina sotobosque.

Fotografías de detalle de las hojas de algunas de las diferentes especies vegetales nombradas en el texto acompañadas por su nombre común y científico.

A ver si eres capaz de distinguir estas especies a lo largo del recorrido por la pasarela del bosque. ¡Disfruta!

- **Créditos:** Autoría del diseño. Autores de las fotografías.
- **Recursos:**
 - Marco hueco (Figura 17), del mismo material que el panel, a modo de cuadro, en el que el cuadro sea el paisaje del bosque de ribera real.

*Figura 17: Esquema del marco hueco para el panel interpretativo nº4.
Fuente: Elaboración propia.*



- Pictogramas de camino adaptado a diversidad de público.
 - Pictogramas de restricciones en el espacio.
 - Fotografía de hojas (haz y envés) de chopo negro (*Populus nigra*).
 - Fotografía de hojas (haz y envés) de chopo blanco (*Populus alba*).
 - Fotografía de hojas de fresno (*Fraxinus angustifolia*).
 - Fotografía de hojas de tamariz (*Tamarix gallica*).
 - **Códigos QR:**
 - **Para saber más:** Enlace a inventario de flora del bosque de ribera, con breve descripción de las especies.
 - **¿Te lo cuento?:** Enlace a audio explicativo acerca del perfil de vegetación transversal de los bosques de ribera, adecuando el contenido según la época del año, donde se enfatice la floración y el follaje de cada especie vegetal.
- **Numeración de parada: 5**
- **Tipo de señalización:** Señalización de interpretación.
 - **Formato y tamaño:** Señal con soporte apaisada en la barandilla de 450x450 mm.
 - **Referencia en el mapa:** A5
 - **Título:** Los servicios del bosque.
 - **Subtítulo:** No los vemos, pero los sentimos.
 - **Texto⁶:**

Cuando has entrado a este bosque habrás notado un descenso de temperatura, incluso puedas notar en tu piel un ambiente más húmedo. Gracias a la densidad de las hojas de la vegetación y la proximidad del río, este enclave cuenta con microclima propio, pero no solo eso, este bosque nos proporciona muchos servicios:

 - Contiene avenidas y permite una acumulación de agua subterránea.
 - Depura contaminantes.
 - Fija CO₂ y produce oxígeno.
 - Funciona como corredor biológico (autopista de fauna).
 - **Créditos:** Auditoría del diseño. Fuente consultada.
 - **Recursos:** Sin recursos.

⁶ Fuente: Fundación Lurgais Fundazioa, 2011.

- **Códigos QR:**

- **Para saber más:** Enlace a contenido acerca del ciclo de la materia orgánica en el bosque.
- **¿Te lo cuento?:** Enlace a audio explicativo sobre los hongos saprófitos del género *Fomes* y su función, sobre la simbiosis alga y hongo (líquen) y sobre la importancia del musgo como bioindicador, animado al visitante a que los encuentre con una breve descripción de cada uno de estos recursos.

➤ **Numeración de parada: 6**

- **Tipo de señalización:** Señalización de interpretación.
- **Formato y tamaño:** Señal con soporte apaisada en la barandilla de 450x450 mm.
- **Referencia en el mapa:** A6
- **Título:** Un refugio de vida.
- **Subtítulo:** ¿Qué ves en el bosque?
- **Texto:**

Puede parecer que este bosque está “sucio”. Los restos vegetales se acumulan en el suelo, troncos secos o madera muerta que siguen en pie, una auténtica maraña de vegetación... Sin embargo, este entorno constituye un auténtico refugio de fauna. Fíjate bien, ¿puedes ver algún agujero de este tipo en los troncos?

Imágenes de los diferentes nidos de pícidos con fotografías de las especies a su lado, conteniendo el nombre común y el nombre científico de cada una de ellas. Las fotografías de los nidos contendrán anotaciones en cuanto a tamaño y forma, para asegurar la distinción entre los nidos.

- **Créditos:** Autoría del diseño. Autores de las fotografías.
- **Recursos:**
 - Fotografía de nido de torcecuello euroasiático (*Jynx torquilla*) y de la especie.
 - Fotografía de nido de pito real ibérico (*Picus viridis*) y de la especie.
 - Fotografía de nido de pico picapinos (*Dendrocopos major*) y de la especie.
 - Fotografía de nido de pico menor (*Dendrocopos minor*) y de la especie.

- **Códigos QR:**

- **Para saber más:** Enlace a contenido acerca de los beneficios de la acumulación de materia orgánica en el sotobosque, como refugio de fauna de algunas especies características de invertebrados, anfibios, reptiles y mamíferos.
- **¿Te lo cuento?:** Enlace a grabaciones de sonidos de creación de nidos de las especies de pícidos mostrados en el panel, con su identificación mediante nombre común.

➤ **Numeración de parada: 7**

- **Tipo de señalización:** Señalización de interpretación.
- **Formato y tamaño:** Señal adosada a la pared del observatorio de 1800x1800 mm.
- **Referencia en el mapa:** A7
- **Título:** Observación de especies ornitológicas.
- **Subtítulo:** El Ábaco de las aves.
- **Texto:**

Te invito a que mires a través de este observatorio, quizás puedas observar algunas de las especies que se muestran en este panel. Si te fijas, debajo de cada especie hay un ábaco. Con él puedes ver el número de veces que ha sido observada cada especie por otros usuarios (x = no observado; tick = observado). Si todas las cuentas del ábaco de alguna especie están situadas a la derecha ¡no dudes en volverlas a mover hacia la izquierda! Así el recuento empezará de nuevo para los siguientes visitantes.

Fotografías de especies ornitológicas con un ábaco en su parte inferior, justo debajo de cada fotografía de cada una de las especies.

- **Créditos:** Autoría del diseño. Autores de las fotografías.
- **Recursos:**
 - Fotografías de las especies ornitológicas más frecuentes en el entorno, acompañadas de su nombre común y científico, con señales de distinción según sea habitual, invernante, residente, ocasional, de paso o estival (mediante simbología de colores).
 - Ábacos horizontales (que estén integrados en el panel interpretativo) situados debajo de la fotografía de cada especie, para que los usuarios

puedan plasmar sus observaciones. El extremo izquierdo de cada ábaco estará señalado con una cruz, indicando que no se ha visto, mientras que el extremo derecho estará señalado con un “tick”, indicando que se ha observado. El usuario podrá mover las diferentes cuentas en el caso de que observe alguna de las especies presentadas en el panel.

- **Códigos QR:**

- **Para saber más:** Enlace a la guía de aves de la web *SEO Birdlife*⁷.
- **¿Te lo cuento?:** Sonidos de cantos y reclamos de las especies ornitológicas según la época del año, acompañando cada sonido con el nombre común de la especie.
- **Encuesta de satisfacción:** Enlace a la encuesta de evaluación del itinerario autoguiado (Anejo 12).

➤ **Numeración de parada: 8**

- **Tipo de señalización:** Señalización de interpretación.
- **Formato y tamaño:** Señal con soporte de 900x900 mm.
- **Referencia en el mapa:** A8
- **Título:** El imperio de las cañas.
- **Subtítulo:** Un suelo de rizomas.
- **Texto:**

¿Te has fijado en todas esas cañas al lado del río? En realidad, no todas son la misma especie, sino que hay tres especies diferentes:

Fotografías de las tres especies, acompañadas de su nombre común y científico.

Estas tres especies se reproducen por rizomas, una red subterránea de raíces, que permiten la propagación de nuevos individuos. Parece imposible que alguien se meta entre esta densa vegetación, pero lo cierto es que constituyen un refugio perfecto para ciertas especies como gallinetas y carriceros.

Fotografía de rizomas. Fotografías de gallineta común y carricero común en el carrizo, acompañadas de su nombre común y científico.

- **Créditos:** Autoría del diseño. Autores de las fotografías.

⁷ <https://www.seo.org/listado-aves-2/> (SEO Birdlife, 2020).

- **Recursos:**
 - Fotografía de cañas (*Arundo donax*).
 - Fotografía de carrizo (*Phragmites australis*).
 - Fotografía de aneas (*Typha angustifolia*).
 - Fotografía de rizomas.
 - Fotografía de carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*) en su nido entre el carrizo.
 - Fotografía de gallineta común (*Gallinula chloropus*) entre el carrizo.
 - **Códigos QR:**
 - **Para saber más:** Enlace a contenido sobre los usos tradicionales de las cañas, aneas y carrizo.
 - **¿Te lo cuento?:** Enlace a audio explicativo de la problemática de la caña como especie invasora respecto al carrizo y medidas de actuación sobre esta problemática.
- **Numeración de parada: 9**
- **Tipo de señalización:** Señalización de interpretación.
 - **Formato y tamaño:** Señal con soporte de 900x900 mm.
 - **Referencia en el mapa:** A9
 - **Título:** Las estrategias para sobrevivir.
 - **Subtítulo:** El cuco, un ave peculiar.
 - **Texto⁸:**

Seguro que reconoces al cuco, ave que frecuentemente ha sido simbolizada en los relojes de cuco. No construye nido, sino que deposita sus huevos en los nidos de otras especies (nidoparasitismo), como el carricero o el petirrojo. El cuco se asegura de que los huevos sean similares a los de la especie parasitada, adoptando mismas formas y colores, evitando que los detecten como intrusos. Además, los pollos de cuco nacen días antes que el resto. Esto permite que el cuco arroje al resto de huevos fuera del nido, asegurándose de que sea él, el único pollo en el nido, acaparando todo el alimento que traiga la especie parasitada.

⁸ Fuente: SEO Birdlife, 2020.

Fotografía de cuco, acompañado de su nombre común y científico. Fotografía de cuco en nido de carricero, acompañada de nombre común y científico de la especie parasitada.

- **Créditos:** Autoría del diseño. Autores de las fotografías.
- **Recursos:**
 - Fotografía de cuco (*Cuculus canorus*).
 - Fotografía de cuco en nido de carricero (*Acrocephalus scirpaceus*).
- **Códigos QR:**
 - ***Para saber más:*** Enlace a contenido referente a la frecuentemente desconocida poligamia como estrategia reproductiva de muchas especies ornitológicas de la zona, exponiendo ejemplos con nombre común de cada especie.
 - ***¿Te lo cuento?:*** Enlace de audio explicativo de algunos ejemplos ornitológicos frecuentes o de paso en la zona según la estación del año, acompañados de su nombre común.

➤ **Numeración de parada: 10**

- **Tipo de señalización:** Señalización de interpretación.
- **Formato y tamaño:** Señal con soporte de 1800x1800 mm.
- **Referencia en el mapa:** A10
- **Título:** La confluencia fluvial.
- **Subtítulo:** El modelado del río.
- **Texto:**

Te encuentras ante dos masas de agua que se juntan, y que, a su vez, aguas abajo volverán a juntarse con el río Ebro. Quizás puedas observar la diferencia de color de los dos ríos, fenómeno conocido como pluma, que es la diferencia de densidad de las aguas en función de los materiales que transporta cada uno de los ríos.

La corriente del agua erosiona los márgenes de los ríos y transporta pequeños materiales particulados, los sedimentos. Este material a menudo se deposita a lo largo del cauce, formando islas fluviales, que son colonizadas por especies de fauna y flora. Estos procesos cambian el río, y si no, compruébalo por ti mismo: ¿Podrías encontrar las diferencias?

Ortofotos de la confluencia en diferentes años en las que se observen diferencias significativas en cuanto a forma y tamaño de los ríos Segre y Cinca.

- **Créditos:** Autoría del diseño. Autoría de los mapas.
- **Recursos:**
 - Serie de 3 ortofotos, dos históricas y una actual, en las que se pueda apreciar las diferencias en cuanto al modelado fluvial debido a la dinámica del ecosistema acuático.
- **Códigos QR:**
 - ***Para saber más:*** Enlace a contenido sobre los suelos en la cuenca del Ebro, mediante la web *iArasol*⁹.
 - ***¿Te lo cuento?:*** Enlace a contenido de audio sobre las diferentes especies de ictiofauna del ecosistema fluvial de los ríos Segre, Cinca y Ebro, agregando una pequeña descripción de cada especie, acompañado por el nombre común de cada una de ellas.
 - ***Encuesta de satisfacción:*** Enlace a la encuesta de evaluación del itinerario autoguiado (Anejo 12).

⁹ <http://www.suelosdearagon.com/> (Badía, 2011).

5. Discusión

No cabe duda de que una buena oportunidad interpretativa surge a partir de un conocimiento del recurso a interpretar, de las características de la audiencia y de las técnicas de comunicación que use el intérprete (Morales, Guerra y Serantes, 2009). Estos tres pilares son los necesarios para una correcta interpretación, y mediante este TFG se han propuesto metodologías que apliquen este enfoque, conociendo a la audiencia mediante una encuesta previa y una ficha de inscripción a la actividad, estudiando los recursos interpretativos mediante las fichas de inventario de recursos patrimoniales y seleccionado aquellos con mayor potencial mediante el IPI, y aunque quizás es la menos desarrollada, buscando técnicas que conduzcan al público hacia una audiencia no cautiva, analizando los procesos que se dan durante la interpretación. Y para que todo este trabajo funcione, es necesario comprobarlo, por lo que el diseño de las dos evaluaciones marca la última parte del ciclo de esta propuesta de EA.

- Respecto a la encuesta previa:

A priori se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, pero dado que en la introducción a la encuesta previa se ofreció la posibilidad de compartir la encuesta, así como se difundió por redes sociales, se consiguió un efecto de “bola de nieve”, mediante el cual se obtuvo un mayor tamaño muestral, llegando a un total de 1410 encuestados.

Aunque se realizó la encuesta piloto, una vez difundida la encuesta se detectaron dos errores en una de las preguntas del *Bloque 1* sobre *las características de los encuestados*. Concretamente faltaba una Comunidad Autónoma y otra de ellas estaba mal nombrada. Se corrigieron los errores sin más incidencias.

Por otro lado, gracias al apartado de comentarios dispuesto al final de la encuesta, se detectó que no se había formulado bien el apartado de situación laboral, ya que solo se daba opción a una única respuesta, por lo que aquellos usuarios que estuvieran realizando dos ocupaciones a la vez (como es el caso de trabajar y estudiar al mismo tiempo), sólo pudieron contestar una de las respuestas. Se decidió no corregir este apartado, ya que cuando se detectó, la muestra de encuestados superaba los 700, por lo que las estimaciones de esta pregunta están sesgadas.

El diseño de la encuesta previa debería ser modificado, ya que el *Bloque 1: características del encuestado* no ha sido de mucha utilidad para esta propuesta, aunque estos datos podrían servir para hacer una propuesta destinada a grupos de población, como por ejemplo analizando múltiples variables para saber qué temas les gustaría conocer a los

estudiantes en un itinerario interpretativo o qué tipo de itinerario prefieren realizar las personas mayores de 65 años.

El diseño de la encuesta no ha permitido obtener datos fiables en alguna de las preguntas formuladas, debido a que no eran preguntas de obligatoria respuesta. Esto se debe a que aquellos usuarios que contestaron que no habían realizado ningún tipo de itinerario interpretativo, no debían responder a la siguiente pregunta (acerca de cuáles eran sus motivos para realizar estas actividades de EA), ya que lógicamente si no han realizado ningún itinerario no deberían tener motivos por los cuales lo hubieran hecho. Por consiguiente, la pregunta de cuáles eran los motivos para la realización de itinerarios interpretativos muestra una n (1252) mayor de la que cabría esperar, ya que el número de encuestados que habían realizado con anterioridad este tipo de actividad de EA es $n = 1224$. Por este motivo, se observa que algún encuestado que no había realizado un itinerario interpretativo o que no estaba seguro de haberlo realizado contestó a esta pregunta. Igualmente, se podría interpretar que, aunque no hayan realizado ningún itinerario con anterioridad, expusieron los posibles motivos por los que lo realizarían.

Debido a que el tamaño muestral de encuestados que han visitado la zona de estudio es pequeño ($n=32$), los IC calculados muestran unos intervalos mucho más amplios que los calculados para los bloques 1 y 2 de características y opiniones acerca de los itinerarios interpretativos, por lo que las respuestas obtenidas en el bloque 3 (sobre el área de estudio) resultan no ser tan fiables. Hubiera sido necesario realizar la encuesta previa a los vecinos de las poblaciones cercanas al área de estudio, pero debido a la situación de Estado de Alarma provocado por el Covid-19 resultó imposible desplazarse a la zona para poder encuestar a la población.

El área de influencia geográfica de la encuesta previa ha sido mayor en las CCAA próximas a la comunidad de Aragón y principalmente en ésta misma comunidad (lugar desde donde se realizó la encuesta). Además, se observa que hay una amplia mayoría de grupos de edad comprendidos entre los 20 y 29 años, dato que informa sobre lo sesgada que esta la muestra debido a la participación de la Universidad de Zaragoza, corroborándose con el dato de que la mayoría de encuestados son estudiantes.

Las preguntas concernientes a los motivos por los que los encuestados realizan itinerarios interpretativos, así como los aspectos que les gustaría conocer del entorno cuando realizan este tipo de actividades de EA, han permitido sentar la base para el diseño de ambos itinerarios, centrando los temas en aspectos relacionados con fauna, flora y ecología, a la par de desarrollar estos temas de manera interactiva para un disfrute de los visitantes y adaptado a todos los públicos.

Merece especial interés la publicidad que se da a este tipo de intervenciones de EA. Una deficiente promoción de la actividad podría ser uno de los motivos principales por los que los encuestados no han realizado itinerarios interpretativos con anterioridad. De igual manera, el desinterés por parte de algunos de los encuestados puede suponer que éstos nunca realicen ningún tipo de actividad relacionada con la EA, por lo que es necesario potenciar los beneficios internos que adquirirían este tipo de público si realizasen esta propuesta, haciendo hincapié en aspectos cotidianos, con ejemplos cercanos que animasen a realizar los itinerarios, buscando una experiencia enriquecedora, gratificante y divertida. Por esta razón, es necesaria una publicidad de esta propuesta, que esté acorde con la capacidad de acogida del entorno natural y donde se resalten los beneficios al realizar esta actividad de EA.

Se considera que la elección de haber diseñado dos tipos de itinerarios interpretativos (guiado y autoguiado) es acertada, ya que los encuestados aluden a que ambos son potencialmente válidos.

Respecto a aquellos encuestados que habían visitado la zona de estudio con anterioridad, se estimó que la mitad de ellos consideran necesaria una ampliación y mejora del itinerario interpretativo autoguiado existente, y que además lo visitarían. De igual manera, se observa interés por parte de los encuestados para realizar un itinerario interpretativo guiado en la zona. Estas estimaciones han permitido conocer, en cierta medida, el grado de acogida que tendría este itinerario si se pudiese en marcha este TFG. Además, esta buena acogida se ve reforzada ya que los encuestados consideran necesarias intervenciones de cualquier índole en materia de EA, y que éstas dinamizarían las poblaciones cercanas, incrementando la economía de servicios públicos y privados debido a la posible afluencia de gente.

En la pregunta final de la encuesta previa, en la cual los encuestados podían dejar sus aportaciones, destacan las referencias a la necesidad de conservación de las áreas naturales, del respeto de los senderos, de los equipamientos y de los servicios presentes en estas zonas. También se hace referencia a la masificación de ciertos entornos naturales y a los restos de basura que pueden dejar aquellos usuarios poco respetuosos. Además, en alguna de estas referencias, se alude a la concienciación como herramienta para solucionar este tipo de problemas. Estas aportaciones dan a conocer que es necesaria la EA para sensibilizar sobre el correcto uso del espacio natural, aspecto propuesto en ambos itinerarios (en el guiado durante la primera parada; en el autoguiado mediante señalética de restricciones).

Respecto a los itinerarios interpretativos autoguiados, los encuestados consideran que hay un escaso mantenimiento de estos equipamientos de EA, además de que en algunos casos se considera que hay un exceso de cartelería que desnaturaliza el paisaje. En esta línea algún encuestado recomienda un correcto diseño tanto de la cartelería y una elección adecuada del

emplazamiento de la cartelería. Por ello, resultaría idóneo una buena selección de los materiales para la cartelería, que sean resistentes a la par de un diseño que quede integrado en el paisaje, con materia prima de la zona.

Un encuestado hace hincapié en la necesidad de llevar a cabo una educación no formal en materia de educación ambiental a los alumnos de las escuelas, aspecto que podría ser considerado para una futura modificación del presente TFG como herramienta de EA para grupos escolares. Para ello sería necesario realizar un dossier de contenidos adaptados al currículo según el nivel de los escolares.

Finalmente se ha observado que los motivos principales para realizar estas actividades son el disfrute de la naturaleza y pasar un día en compañía de familia y/o amigos, por lo que no cabe duda de que, si el espacio natural es interesante, y además se va bien acompañado, el disfrute del momento está asegurado. De esta manera, si la labor de intérprete y los temas interpretados son acordes con las necesidades del público, así como los paneles o cartelería de EA son relevantes, comprensibles y adecuados, un itinerario interpretativo de la naturaleza puede suponer una experiencia en la que se unen el disfrute del público y la adquisición de nuevos conocimientos.

- Respecto al itinerario guiado:

Las fichas de inventario de los recursos patrimoniales han supuesto una herramienta eficaz a la hora de conocer el espacio y poder diseñar los itinerarios. Sin embargo, estas fichas suponen una pequeña aproximación a la realidad del espacio. Sería necesario llevar a cabo un inventario de flora y fauna en la zona de estudio concreta, permitiendo conocer las especies más representativas según la época del año, y que serán las que más fácilmente podrán ser interpretadas, siempre dependiendo del tipo de interpretación y del momento en el que se interprete. De forma paralela sería conveniente realizar un dossier o programa en el que se plasmen los conocimientos científicos sobre los temas propuestos para el itinerario guiado, sirviendo de guía para el intérprete. Igualmente, estas fichas han facilitado la realización del TFG, ya que han permitido su realización aun sin poder visitar una tercera vez el área de estudio (debido al Estado de Alarma decretado por el Covid-19).

La aplicación del IPI (Morales y Varela, 1986) ha supuesto un avance a la hora de priorizar la interpretación de los recursos descritos en las fichas de inventario de recursos patrimoniales. Ha resultado ser una herramienta de gran utilidad, ya que se ha valorado cada potencial parada interpretativa de manera individual, dando como resultado aquellas que mayor potencial tuvieran respecto a los ítems analizados (favoreciendo su elección), los cuales por ejemplo no sólo abarcaban la singularidad o el atractivo del recurso, sino las facilidades en

cuanto a explicación del recurso o las infraestructuras para la comodidad de los usuarios. Resulta llamativo que, durante la búsqueda de bibliografía sobre el diseño de itinerarios interpretativos de la naturaleza que hubieran usado esta metodología, no se hayan encontrado más que referencias teóricas, es decir, de cómo aplicar el IPI, pero sin aplicarlo. Si que se encontraron aplicaciones de este índice para itinerarios culturales (García, 2019), o estudios específicos sobre cómo realizar cambios conductuales en pescadores (Lozano, 2015) entre otros.

El itinerario guiado, el cual se ofrece a todos los públicos, tiene la dificultad de no conocer con certeza los conocimientos previos de los usuarios acerca de los temas que se van a tratar durante la actividad. Este hecho puede suponer un problema para el intérprete, ya que él es el encargado de que la interpretación sea correcta, de que el mensaje que éste transmite llegue a los usuarios y éstos lo asimilen y comprendan. Si el mensaje no está codificado de manera que resulte comprensible al público, la comunicación habrá fallado y con ello la interpretación. Por este motivo, se estimó oportuno que cada participante deba completar con anterioridad a la actividad una breve ficha que permita al intérprete conocer algunas de las características de su público.

Se debe perseguir una audiencia no-cautiva (Ham, 2005), ya que es así como se produce la interpretación más efectiva (Ham, 2014). La presunción de qué tipo de audiencia está presente en cada momento interpretativo dependerá en gran medida la intuición del intérprete, por lo que su labor es esencial para pasar de ver a un “público general”, a una audiencia diferenciada y conocida.

Por otro lado, cabría destacar que, aunque esta propuesta de itinerario guiado esté enmarcada dentro de un itinerario temático (Benayas *et al.*, 2000), donde han quedado establecidas paradas interpretativas con anterioridad, la interpretación puede surgir en cualquier otro momento no planificado durante la actividad. En este sentido, las paradas establecidas no pueden suponer un límite interpretativo para la labor del guía. Lo inesperado también puede ser interpretado, es más, debería ser interpretado, ya que, por ejemplo, el avistamiento de una especie o sus rastros, una pregunta fuera de las paradas interpretativas o cualquier factor externo que interactúe con la audiencia durante el itinerario, supone una sorpresa, y las sorpresas suelen causar sentimientos de curiosidad e interés, por lo que la interpretación de estas “sorpresas” puede llegar a ser mucho más efectiva que la interpretación planificada. Por esta razón, el itinerario es temático, pero podrá darse interpretación espontánea (no planificada) que podría diferir de los temas propuestos en la planificación del itinerario.

Sería necesario comprobar la efectividad de usar medios tecnológicos como Tablet (comprobar que se ve bien según la luminosidad ambiente), con el objetivo de mostrar todas aquellas imágenes o videos que se requieren en cada parada interpretativa ahorrando así costes en material y en recursos.

Por último, se considera que tanto el número de paradas como el contenido de estas es adecuado. La bibliografía consultada acerca de la elección del número de paradas (Guerra, 2000; Guerra, 2010; Llorca *et al.*, 2015) no ha permitido ayudar a la elección de estas. Las diversas fuentes diferían en el número de paradas, por lo que se decidió establecer nueve paradas interpretativas y una de dirección, basando estas paradas en las ubicaciones más idóneas (en cuanto a espacio y singularidad). Es necesario conocer si dicha elección es acertada, hecho que solo se podría comprobar con certeza si se llevase a cabo y se realizase la evaluación pertinente.

- Respecto al itinerario autoguiado:

Cabe destacar que las fichas de inventario de recursos patrimoniales no pudieron realizarse por completo para el itinerario autoguiado (debido a falta de datos por la situación del Estado de Alarma por el Covid-19). Sin embargo, las fichas resultantes de la segunda visita a la zona y que permitieron diseñar el itinerario guiado, sirvieron de base para conocer los aspectos que podrían ser interpretados en cada parte del trayecto, aunque sin poder determinar ningún recurso específico en el tramo “aguas arriba”, hacia la confluencia Segre-Cinca, ya que este tramo no aparece en las fichas de inventario.

Aunque pueda resultar atípico el diseño del itinerario, es decir, que la zona de inicio parta en mitad de éste y se pueda realizar en dos direcciones diferentes, se ha considerado necesario realizarlo de esta manera, ya que así las dos zonas con mayor interés del espacio quedarían interpretadas, a la par que se aprovecha la zona de aparcamiento y recreación como punto de encuentro e inicio.

Sobre la cartelería existente de interpretación en materia de EA, cabría destacar ciertos aspectos: algunas de estas herramientas carecen de título, algunos paneles están obsoletos (en cuanto a referenciación del estado de protección del área), además de que se mezclan diversas cartelerías de varios itinerarios diferentes, dificultando al lector en su recorrido. También se observan carteles e infraestructuras deterioradas (algunas de ellas ilegibles) y marcadas por actos de vandalismo. La adecuación de estos itinerarios en uno solo, con misma temática y mismo diseño de cartelería, permite a los usuarios seguir una correlación de paneles y de recorrido, por lo que se consideró acertado diseñar el itinerario desde cero, sin aprovechar la cartelería existente en el espacio.

De manera general, el diseño del itinerario autoguiado cumple con el modelo TORA (Ambientarte, 2009; Morales, 2015), ya que se considera que está dedicado a una temática principal, el Aiguabarreig Segre-Cinca, de elevado interés natural y que cumple con el requisito de que sea bien organizado, de manera que cada parada tenga una introducción, un cuerpo y una conclusión, y que aporte información adicional para aquellos usuarios que deseen saber más. Además, el lenguaje utilizado es relevante, ya que se alude directamente al visitante, mostrándose diferentes propuestas interactivas adaptadas a una diversidad de público, usando mayoritariamente un lenguaje universal. Por último, se considera que la interpretación de este itinerario resulta amena, dado que utiliza recursos para que el visitante interactúe con el medio natural, a la par de que se estimule su interés y curiosidad. Es destacable que únicamente se haya encontrado bibliografía de carácter teórico sobre esta metodología (TORA), además de encontrar muy escasa información incluso sobre su base teórica. Por este motivo, la aplicación de este modelo debería ser revisada con documentos originales sobre el modelo, información que no ha estado al alcance para su consulta en este TFG.

El uso de códigos QR puede resultar de gran acogida para los usuarios, y más para las nuevas generaciones, que hacen un uso intensivo de los teléfonos móviles. Estos códigos no solo permiten a los usuarios descubrir otra forma de interpretación, sino que, al ser temas diferentes al texto de los paneles, suponen un extra de información sobre el entorno. Además, los códigos QR *¿Te lo cuento?* y *Para saber más* permiten que el itinerario esté adaptado a una diversidad de público. Por otro lado, estos códigos también permiten que el itinerario adquiera un estado “menos estático”, al poder ser renovados con el tiempo o adaptados según la estación del año con un bajo coste o un coste menor al que supondría cambiar la cartelería por completo.

De forma más específica son resaltables varios aspectos respecto a la cartelería interpretativa: El panel introductorio contiene 184 palabras, por lo que no se cumple la premisa de que contenga (en este caso al ser un panel grande) un máximo de 120 palabras. Igualmente, se ha considerado necesarias todas las palabras utilizadas en dicho cartel, ya que, al ser el cartel de introducción, debe quedar claro el formato de itinerario propuesto, y los recursos disponibles para los visitantes. Por otro lado, el objetivo del panel del Ábaco de las aves no es otro que el de que los usuarios interactúen con el medio. Se ha tenido en cuenta que este panel no es una forma fiable de que los usuarios descubran cuáles son las especies más observadas por otros usuarios, ya que cualquiera podría mover a su antojo las cuentas de los ábacos, mostrando una información poco fiable. Sin embargo, sólo por la simple razón de mover las cuentas del ábaco los usuarios estarán motivados a intentar identificar aves a través del observatorio, por lo que se considera que es una manera de que los visitantes interactúen y

profundicen en el entorno natural que les rodea, objetivo fundamental de cualquier propuesta de EA.

- Respecto a los diseños de evaluación de ambos itinerarios:

Sobre la evaluación de los itinerarios, al estar dirigida a todos los públicos, no se ha considerado reproducible el modelo de evaluación pre-post test (Bennet, 1985), ya que el objetivo de estos itinerarios no es conocer qué han aprendido durante la experiencia con respecto a sus conocimientos iniciales (como podría ser el caso de itinerarios realizados para grupos de escolares, donde sería pertinente realizar esta metodología de evaluación). Cabe destacar que, para grupos organizados de escolares, toda esta propuesta de EA debería ser revisada y modificada, adecuándose al nivel y al currículo educativo al que correspondan los usuarios.

Sobre el diseño de la evaluación del itinerario guiado, puede resultar que las encuestas realizadas sean largas y puedan dar lugar a que los usuarios se muestren reticentes a completarlas. Se considera necesario que inicialmente se entreguen estas encuestas tal y como están diseñadas, ya que es una propuesta nueva y es fundamental obtener resultados que permitan mejorarla. Sin embargo, con el transcurso del tiempo y con las correcciones o modificaciones adoptadas en base a estas encuestas, se podrían acortar estas evaluaciones, descartando aquellas preguntas que den resultados satisfactorios a lo largo del tiempo para el mismo itinerario interpretativo, o eliminando aquellas preguntas que no resulten comprensibles para el público o que sean redundantes. Por otro lado, al realizar una evaluación enfocada en la labor del intérprete, otra en el propio itinerario y sumado al informe que generaría el guía tras la actividad (gracias a las *sugerencias de preguntas* realizadas durante el itinerario), se obtendría mucha información diferenciada sobre la propuesta guiada, que permite corregir o mejorar aquella parte de la interpretación que sea necesaria.

El diseño de la evaluación del itinerario autoguiado, propuesto mediante el modelo TORA (Ambientarte, 2009; Morales, 2015), ha permitido destacar la esencia de lo que es relevante evaluar, dejando atrás preguntas sobre cuánto te ha gustado y qué es lo que más, datos que son dependientes de los gustos de cada individuo, centrando la atención en si el conjunto del itinerario ha sido comprensible, atractivo, divertido, etc., aspectos que determinan si el itinerario es relevante para el público o no.

Por último, es necesario realizar una evaluación de las evaluaciones en el caso de que se llevase a cabo la propuesta. Conocer el correcto funcionamiento de la evaluación es un punto clave en cualquier proceso de EA. Si una evaluación ha sido mal diseñada, los datos obtenidos

en ella no serán válidos, por lo que solo mediante la puesta en marcha de esta propuesta se podría comprobar la eficacia de las evaluaciones.

6. Conclusiones

Los objetivos marcados en este TFG han sido cumplidos, aunque sería necesario que los itinerarios propuestos se llevasen a cabo, para así conocer su grado de acogida (por parte de los usuarios) y su correcto diseño.

La puesta en marcha de estos itinerarios, con la realización de las evaluaciones diseñadas en este trabajo, daría la oportunidad de poder realizar otro TFG o TFM en el que se plasmen y analicen los resultados de dichas evaluaciones.

Es pertinente realizar test piloto con mayor tamaño muestral y con usuarios diferenciados antes de difundir cualquier encuesta de opinión, para así comprobar su correcto diseño.

Realizar una encuesta previa ha permitido adaptar los contenidos de los itinerarios a lo que el público demanda, aspecto fundamental para que la interpretación sea efectiva.

La muestra de población de la encuesta previa, aunque no es representativa, ha servido para recopilar información acerca de los intereses y opiniones respecto a los itinerarios interpretativos.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta previa, ofrecer dos propuestas diferentes de itinerarios interpretativos (guiado y autoguiado) permitiría abarcar a una audiencia más diferenciada.

Las fichas de inventario de recursos patrimoniales han servido para revelar los elementos con interés interpretativo, además, han permitido llevar a cabo este trabajo sin necesidad de estar de forma presencial en el entorno.

La aplicación del IPI ha supuesto una ventaja y ha facilitado el trabajo de selección de los recursos a interpretar descritos en las fichas de inventario de recursos patrimoniales.

La creación de mapas mediante SIG ha permitido aproximar al lector a la ubicación espacial de cada uno de los recursos a interpretar, así como la ubicación de los paneles interpretativos.

El diseño de la evaluación del itinerario guiado, basado en tres evaluaciones diferenciadas pero complementarias (encuesta sobre el intérprete, encuesta sobre el propio

itinerario y el informe generado gracias a las sugerencias de preguntas), asegura que todo el conjunto de la actividad quede evaluado.

La aplicación del modelo TORA para el diseño del itinerario autoguiado y para su evaluación ha sido de gran utilidad, y permite adecuar un marco de referencia para este tipo de propuestas de EA, haciendo uso de la metodología más reciente en este campo.

7. Recomendaciones

Utilizar el IPI en cualquier programa o proyecto que requiera elegir entre un número de recursos con potencial interpretativo.

Utilizar la metodología TORA para futuros diseños de actividades de EA, tanto para el diseño de la actividad como para el diseño de su evaluación.

Realizar la encuesta previa a los vecinos del entorno con el fin de conocer su opinión respecto al uso de esta área para proyectos de EA, ya que son ellos los que verán un cambio en su entorno más cercano, por lo que deben ser partícipes de ello.

Desarrollar y mejorar el contenido de los códigos QR propuestos para el itinerario autoguiado.

Elaborar un dossier técnico sobre la zona de estudio que permita al intérprete tener un conocimiento de la zona para realizar la interpretación.

Realizar la evaluación propuesta para poder conocer si ha sido diseñada de manera efectiva y poder modificar o incluso volver a replantear esta evaluación si fuese necesario, así como la propuesta en general.

Determinar un aforo máximo en el Bosc de Sant Jaume, ya que la pasarela elevada sobre el suelo es estrecha, y si hay un número considerable de visitantes se podría dar lugar a obstaculizaciones durante el recorrido.

Alargar el recorrido del itinerario autoguiado, inventariando el existente hasta más allá de la confluencia Segre-Cinca.

Agradecimientos

A Jaume y a Juan. Sin vuestra ayuda este trabajo no habría salido adelante, gracias por confiar en mí y guiarme de la mejor manera posible.

A Dani, Alberto, Asun y Virginia. Ellos me enseñaron su pasión por la educación ambiental, revelando una profesión desconocida para mí, y la experiencia adquirida con ellos ha marcado muchas de mis decisiones.

A mis amigas. Me habéis inspirado para realizar este trabajo. Gracias por vuestro interés y apoyo, todo ha sido más fácil con vuestros mensajes de ánimo.

A mis padres, gracias. Gracias Vicente porque me has transmitido tu pasión por la naturaleza. Gracias Yolanda por creer en mí incluso cuando yo no lo hacía. La educación que me habéis proporcionado no está en los libros de texto.

A mi hermana pequeña, que con tu ejemplo me has dado fuerzas para transformarme de una “mala” estudiante a una futura graduada.

A Diego, porque literalmente me has aguantado durante los 6 años que me ha costado llegar hasta aquí, sacándome muchas sonrisas incluso en los días más duros. Gracias.

Bibliografía

- Generalitat de Catalunya. (Julio de 2015). *Espais naturals protegits. Manual tècnic de senyalització*. Recuperado el 18 de Abril de 2020, de http://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/descarregues/dpt/COLOR/Territori/manual_senyalPN.pdf
- AIP. (2012). *Asociación para la Interpretación del Patrimonio-AIP*. Recuperado el 4 de Mayo de 2020, de <https://www.interpretaciondelpatrimonio.com/es/definiciones>
- Ambientarte. (2012). *Interpretación del patrimonio, una herramienta eficaz para la conservación*. Ambientarte. Recuperado el 5 de Febrero de 2020, de <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/materiales/interpretacion-patrimonio-herramienta.aspx>
- Badía Villas, D. (2004). *Itinerarios Bajo Cinca*. Zaragoza: Prames.
- Badia Villas, D. (2009). *Bajo Cinca/Baix Cinca* (Vol. 27). (Gobierno de Aragón, & Sodemasa, Edits.) España: Prames.
- Badía Villas, D. (2011). *iAraSol*. Obtenido de Programa interactivo para el estudio y clasificación de suelos de Aragón: <http://www.suelosdearagon.com/>
- Benayas del Álamo, J. (1990). *Paisaje y Educación Ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno*. (U. A. Ciencias, & U. A. Ecología, Edits.) Monografías de la Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y Medio Ambiente. Recuperado el 10 de Mayo de 2020, de <https://repositorio.uam.es/handle/10486/2311>
- Benayas del Álamo, J., Ferreras, J., & Guerra, F. J. (2000). Diseño de programas de comunicación, educación e interpretación ambiental en los Espacios Naturales. En J. Benayas del Álamo, P. Aguilera Aguilera, R. Blanco, H. Castro Nogueira, F. J. Guerra, J. Gutiérrez Pérez, . . . F. J. Sanz Díez, *Manual de buenas prácticas del monitor de naturaleza: espacios naturales protegidos de Andalucía* (págs. 145-213). Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Recuperado el 10 de Mayo de 2020, de <http://www.comunidadism.es/wp-content/uploads/downloads/2015/05/dise%C3%B1o-de-programas-educacion-interpretacion.pdf>
- Benayas, J., & Marcén, C. (2019). *Hacia una Educación para la Sostenibilidad: 20 años después del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid: Centro Nacional de

- Educación Ambiental (CENEAM), Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio para la Transición Ecológica.
- Bennett, D. (1985). Evaluating environmental education in schools. A practical guide for teachers. *Environmental education series*, 12, 105. UNESCO-PNUMA.
- Brunelli, M. (Septiembre de 2019). De las actividades guiadas, a la interpretación de la naturaleza en los Estados Unidos (1872-1920). Los orígenes de la práctica profesional de la interpretación del patrimonio: entre la protección y la educación. (AIP, Ed.) *Boletín de Interpretación*(40). Recuperado el 7 de Mayo de 2020, de <https://boletin.interpretaciondelpatrimonio.com/index.php/boletin/article/view/390/388>
- Calvo Roy, S., & González de la Campa, M. (1999). *Libro Blanco de la educación ambiental en España en pocas palabras*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente. Secretaría General de Medio Ambiente. Recuperado el 10 de Mayo de 2020, de https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/pocas_tcm30-77432.pdf
- Carcavilla, L. (2007). La divulgación de la geología en espacios protegidos: las Geo-rutas del Parque Natural del Alto Tajo (Guadalajara). *Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 15(1), 65-76. Recuperado el 5 de Mayo de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2902419>
- CENEAM. (2017). Lista de control para las buenas prácticas en la Interpretación del Patrimonio. *Seminario Permanente de Interpretación del Patrimonio Natural y Cultural* (págs. 17-20). Segovia: CENEAM - Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Recuperado el 9 de Mayo de 2020, de https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/interpretacion-del-patrimonio-natural-y-cultural/lista-control-bp-def_tcm30-440915.PDF
- CENEAM. (2017). *Seminario Permanente de Interpretación del Patrimonio Natural y Cultural*. España: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Recuperado el 12 de Mayo de 2020, de <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/interpretacion-del-patrimonio-natural-y-cultural/default.aspx>
- Comisión Temática de Educación Ambiental. (1999). *El Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente. Gobierno de España. Recuperado el

- 11 de Mayo de 2020, de https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/libro_blanco.aspx
- Escuer Ibarz, J. L. (1998). *L'Aiguabarreig dels rius Cinca i Segre*. Fraga (Huesca): Institut d'Estudir del Baix Cinca-IEA. Recuperado el 13 de Mayo de 2020, de https://jolube.files.wordpress.com/2008/05/escuer_1998-1_texto.pdf
- Espais Naturals de Ponent. (2020). *Aiguabarreig Segre-Cinca*. Obtenido de <https://www.espaisnaturalsdeponent.cat/es/espacios-naturales-de-ponent/espacios/2/aiguabarreig-segre-cinca>
- Esteban Moratilla, F. (Abril de 2007). La red de itinerarios y caminos naturales: una forma saludable de acercarse al territorio. *Ambienta*, 65, 24-31. Recuperado el 4 de Mayo de 2020, de https://www.mapa.gob.es/app/publicaciones/art_datos.asp?articuloid=1087&codre-vista=AM
- Fernández, J. I. (Noviembre de 2006). ¿Por qué no funcionan turísticamente algunos itinerarios o rutas culturales? *Revista PH*(60), 110-113. Recuperado el 5 de Mayo de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2163866>
- Fernández, J. M., García, I. F., & Sánchez, J. E. (2012). *Bioitinerario por el Noroeste: el bioitinerario como herramienta de turismo responsable agroecológico: el caso de la comarca del Noroeste (Región de Murcia)*. Murcia: Instituto Murciano de Investigación Agraria y Alimentaria.
- Folch, R. (1990). *Que lo hermoso sea poderoso: sobre ecología, educación y desarrollo*. Barcelona: Alta Fulla.
- Fundación de los Ferrocarriles Españoles. (20 de Junio de 2018). *Vías Verdes*. Obtenido de <http://www.viasverdes.com/rednatura2000/principal.asp>
- Fundación Lurgai Fundazioa. (2011.). *El bosque de ribera. Ibaiertzeko Basoa*. Bizkaia: Fundación Lurgai Fundazioa.
- García Luis, A. (Septiembre de 2019). La Planificación de un itinerario interpretativo: El Caso del Patrimonio Inmaterial en Icod de los Vinos. *Trabajo Fin de Máster*. Santa Cruz de Tenerife: Universidad de La Laguna.
- García-García, F., Cantarero Quesada, J. M., Aranda San Juan, V., Calero, J., & Céspedes, A. (23 de Marzo de 2011). Los geosenderos periurbanos: el ejemplo pionero del geosendero de “la pizarrilla” (Baños de la Encina, Jaén). *Revista de la Asociación Española para la*

Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 104-110. Recuperado el 6 de Mayo de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4043045>

Generalitat de Catalunya. (Marzo de 2000). Pla especial de delimitació definitiva dels espais del PEIN: Aiguabarreig Segre-Cinca, Tossals d'Almatret i Ribaroja. Departament de Medi Ambient. Direcció General de Patrimoni Natural i del Medi Físic. Recuperado el 13 de Mayo de 2020, de http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/patrimoni_natural/senp_catalunya/el_sistema/plans_especials_de_proteccio_del_medi_natural_i_de_l_paisatge/plans_delimitacio/fitxers_estatics/riba_roja_tossals_almatret_aiguabarreig_segre_cinc

Generalitat de Catalunya. (2001). *Zona húmeda: 18003310 Aiguabarreig Segre-Cinca*. Recuperado el 13 de Mayo de 2020, de http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/patrimoni_natural/sistemes_dinformacio/inventari_zones_humides/documents_fitxes/segre/fitxers_estatics/18003310_aiguabarreig_segre_cinca.pdf

Generalitat de Catalunya. (2015). *Espais naturals protegits. Manual tècnic de senyalització*. Barcelona: Generalitat de Catalunya- Departament de Territori i Sostenibilitat. Recuperado el 14 de Mayo de 2020, de http://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/descarregues/dpt/COLOR/Territori/manual_senyalPN.pdf

Generalitat de Catalunya. (2018). *Instituto de Estadística de Cataluña*. Recuperado el 13 de Mayo de 2020, de <https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=446&lang=es>

Guerra Rosado, F. J. (2000). Itinerarios Autoguiados Educativos e Interpretativos. *Boletín Carpeta Informativa del CENEAM*. Recuperado el 24 de Abril de 2020, de https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2000-francisco-guerra_tcm30-163435.pdf

Guerra Rosado, F. J. (2010). *Itinerarios en el medio natural*. Recuperado el 5 de Febrero de 2020, de http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/porta/web/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnnextoid=2d1c1b53b7699310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=d033e156217d4310VgnVCM2000000624e50aRCRD&l_r=lang_es

Guerrero, J. B. (20 de Junio de 2020). *Mequinensa*. Obtenido de <http://mequinensa.es/pdfs/1403089772.pdf>

- Ham, S. H. (2005). Audiencias cautivas y no-cautivas Un relato de cómo llegué a esa idea y a qué me refiero con esto. *Boletín de Interpretación*, 2-3. Recuperado el 11 de Mayo de 2020, de <https://boletin.interpretaciondelpatrimonio.com/index.php/boletin/article/view/201/201>
- Ham, S. H. (1992). *Environmental interpretation. A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets*. Golden, Colorado: North American Press.
- Ham, S. H. (2014). *Interpretación – Para marcar la diferencia intencionadamente*. España: Asociación para la Interpretación del Patrimonio.
- Jacobson, S. K. (1999). *Communication skills for conservation professionals*. Washington: Island Press.
- Llauradó, O. (12 de Diciembre de 2014). *Netquest*. Recuperado el 29 de Abril de 2020, de <https://www.netquest.com/blog/es/la-escala-de-likert-que-es-y-como-utilizarla>
- Llorca Navasquillo, F., Gómez García, J. A., & Mansergas López, F. J. (2015). *Técnicas de educación e interpretación ambiental*. Madrid: Síntesis.
- López del Pino, S. J., & Martín Calderón, S. (2013). *Programas de Educación Ambiental*. Madrid: CEP.
- Lozano Rodríguez, P. (Julio de 2015). Evaluación del potencial interpretativo para el aprovechamiento turístico de los sitios destinados a la pesca vivencial de las áreas protegidas de Galápagos. *European Scientific Journal*, 11(20), 56-78. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.844.6900&rep=rep1&type=pdf>
- Morales Miranda, J. (1998). La interpretación del patrimonio natural y cultural: todo un camino por recorrer. *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*(25), 150-157. Recuperado el 1 de Mayo de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/revista/1025/A/1998>
- Morales Miranda, J. (2008). El sentido y metodología de la interpretación del patrimonio. En S. M. Rusillo, *La comunicación global del patrimonio cultural*. Gijón: Trea.
- Morales Miranda, J. (2015). Interpretación del Patrimonio y Museografía: Un romance posible. *Museos.es: Revista de la Subdirección General de Museos Estatales*(11-12), 10-24. Recuperado el 5 de Mayo de 2020, de

- <http://www.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:7c4a1ad9-de1f-45ef-ba2c-985904aed21e/interpretacion-patrimonio-museografia.pdf>
- Morales Miranda, J., & Guerra Rosado, F. (Diciembre de 1999). Conceptos de interpretación. *Boletín de Interpretación*(2), 12. Recuperado el 1 de Mayo de 2020, de <https://boletin.interpretaciondelpatrimonio.com/index.php/boletin/issue/view/7>
- Morales Miranda, J., & Ham, S. H. (2008). ¿A qué interpretación nos referimos? *Boletín de Interpretación*(19), 4-7. Obtenido de <https://clubdelmaestro.files.wordpress.com/2012/06/a-quc3a9-interpretacion-nos-referimos-jorge-morales-sam-ham.pdf>
- Morales Miranda, J., Guerra Rosado, F., & Serantes Pazos, A. (2009). *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico*. España: Seminario Permanente de Interpretación del Patrimonio, CENEAM. Recuperado el 4 de Mayo de 2020, de https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/interpretacion-del-patrimonio-natural-y-cultural/bases-definicion-competencias-ip_tcm30-425705.pdf
- Morales, J., & Varela, M. (1986). Índice de Potencial Interpretativo (IPI): Un aporte a las futuras demandas de los futuros parques y a lo que aún resta en los actuales. *I Congreso Nacional de parques Naturales*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Muñoz, I. (4 de Mayo de 2020). José Manuel Nicolau, director del curso de la UVT de Gestión Ambiental en el Medio Rural; “Si queremos evitar nuevas epidemias tenemos que conservar la biodiversidad”. *Diario de Teruel*. Recuperado el 6 de Mayo de 2020, de <https://www.diariodeteruel.es/noticiaImprimir.asp?notid=1024020>
- Natura 2000. (2014). *Natura 2000-Standard data form: ES5130013 Aiguabarreig Segre-Cinca*. Recuperado el 13 de Mayo de 2020, de <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=ES5130013>
- Novo, M. (2009). La Educación Ambiental: una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*(Número extraordinario 2009), 195-217. Recuperado el 11 de Mayo de 2020, de <http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:44b2d262-f366-4d4d-aa3c-90210a8a8dc6/re2009-pdf.pdf>
- Ochoa, C. (17 de Febrero de 2015). *Netquest*. Recuperado el 13 de Abril de 2020, de <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/muestreo-probabilistico-o-no-probabilistico-ii>

- Roca i Jové, M. C., & Vidallet Lázaro, D. (Abril de 2002). Pla de Gestió Aiguabarreig Segre-Cinca. La Granja d'Escarp (Lleida): Fundació Territori i Paisatge. Caixa Catalunya.
- Rumsey, D. J. (s.f.). *How to Determine the Confidence Interval for a Population Proportion*. Recuperado el 15 de Abril de 2020, de Dummies A Wiley Brand: <https://www.dummies.com/education/math/statistics/how-to-determine-the-confidence-interval-for-a-population-proportion/>
- SEO Birdlife. (2020). *Guía de Aves*. Obtenido de <https://www.seo.org/listado-aves-2/>
- Sin autor. (2008). 4th International Conference on environmental education: declaration and recommendations. *Journal of Education for Sustainable Development*, 2(1), 87-88. doi:<https://doi.org/10.1177/097340820800200116>
- Sureda Negre, J., Guerra Rosado, F., & Castells Valdivielso, M. (2008). *Interpretación del patrimonio: Diseño de programas de ámbito municipal*. Barcelona: UOC.
- Tilden, F. (1977). *Interpreting our Heritage* (3rd ed.). Chapel Hill: The University of North Carolina Press. Recuperado el 4 de Mayo de 2020, de https://is.muni.cz/el/1421/podzim2017/MUI_338/Interpreting_Our_Heritage__Chapel_Hill_Books_.pdf
- Valero Avedaño, M. N., & Febres Cordero-Briceño, M. E. (2019). Educación Ambiental y Educación para la Sostenibilidad: historia, fundamentos y tendencia. *Revista Encuentros*, 17, 24-45. Recuperado el 11 de Mayo de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7099293>
- Zabala G., I., & García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación*(63), 201-218. Recuperado el 11 de Mayo de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2547197>

Listado de Anejos

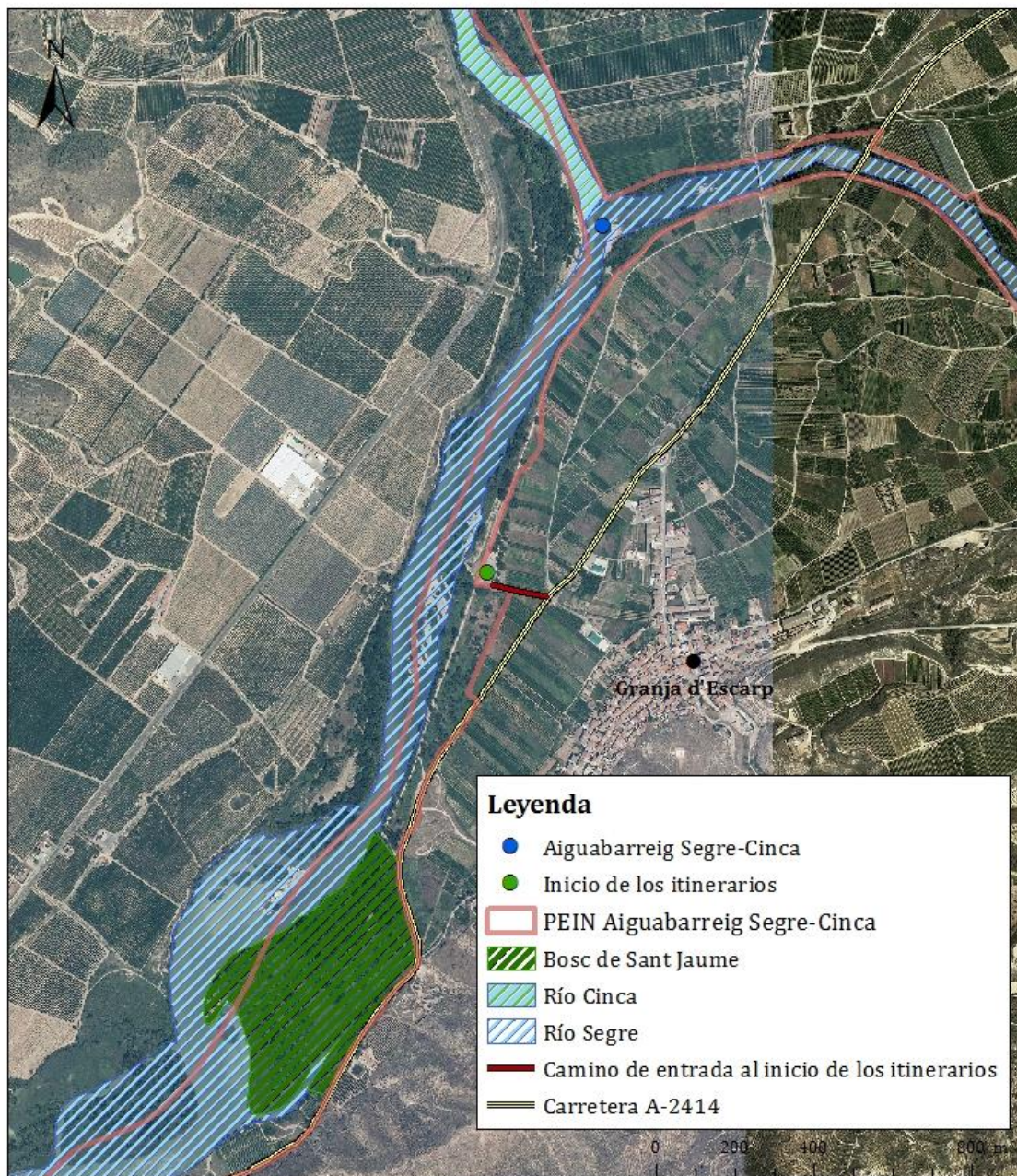
- Anejo 1. Mapa “Elementos de interés en la zona de estudio”.
- Anejo 2. Encuesta previa.
- Anejo 3. Fichas de inventario de recursos patrimoniales.
- Anejo 4. Mapa “Recursos con potencial interpretativo en el itinerario guiado”.
- Anejo 5. Mapa “Paradas interpretativas en el itinerario guiado”.
- Anejo 6. Ficha de actividad del itinerario guiado.
- Anejo 7. Inventario de cartelería de EA en el itinerario autoguiado existente.
- Anejo 8. Mapa “Inventario de cartelería interpretativa existente”.
- Anejo 9. Mapa “Ubicación aproximada de los paneles interpretativos para el itinerario autoguiado”.
- Anejo 10. Encuesta del grado de satisfacción de la labor del intérprete.
- Anejo 11. Encuesta del grado de satisfacción del itinerario interpretativo guiado.
- Anejo 12. Encuesta de evaluación del itinerario autoguiado según el modelo TORA.

Anejo 1. Mapa “Elementos de interés en la zona de estudio”.

Elementos de interés en la zona de estudio

Aiguabarreig Segre-Cinca, Bosc de Sant Jaume

Lérida, 2020



Sistema de Referencia: ETRS89
Proyección: UTM H31N
Fuente: PNOA

1:13.000
Autora: Ingrid Martín Vázquez

Anejo 2. Encuesta previa.

Enlace a encuesta de Google Formularios: <https://forms.gle/rmCbRGsRiJddbR9o8>

Encuesta Trabajo de Fin de Estudios

Agradezco mucho tu participación en esta encuesta, solo te llevara unos minutos. Se trata de un estudio completamente anónimo, mediante el cual me ayudaras a realizar mi Trabajo de Fin de Estudios de Ciencias Ambientales. Voy a realizar una intervención de educación ambiental y me gustaría conocer tu opinión. Tanto si eres una persona joven como adulta, y convives con niños/as que consideres que pueden contestar a las preguntas, te agradecería que volviesses a rellenar la encuesta con sus respuestas, ya que todas las opiniones son igual de importantes para este trabajo. Siéntete libre de compartir la encuesta, y si tienes cualquier duda o sugerencia, por favor, mándame un correo electrónico a la siguiente dirección: *ingridmava@outlook.es*

Bloque 1: Características del encuestado

1. Año de nacimiento

- _____

2. Género

- Mujer

- Hombre

- Prefiero no decirlo

3. Estudios cursados y/o en curso

- Estudios obligatorios (Primaria, ESO, EGB)

- Bachillerato/BUP/COU, grado medio o superior

- Estudios superiores (Grado, carrera, licenciatura, máster, postgrado, doctorado)

- Sin estudios

- Otra, especifica cual: _____

4. Situación laboral

- Estudiante

- Desempleado

- Jubilado

- Funcionario, autónomo o trabajador por cuenta ajena

5. Lugar de residencia

- Comunidad Autónoma, indica cuál: _____
- Extranjero

Bloque 2: Opinión acerca de los Itinerarios interpretativos de la naturaleza

6. ¿Has realizado algún itinerario interpretativo autoguiado o guiado por la naturaleza?

(Se entiende por itinerario interpretativo autoguiado, una ruta en la que tú mismo te guías por la naturaleza, con ayuda de señales, y en la cual una serie de paneles te ofrecen información sobre el lugar, en este caso, sobre el entorno natural. Por otro lado, un itinerario interpretativo guiado consiste en una ruta en la que un guía explica al público el entorno natural)

- Sí, ambos
- Sí, un itinerario interpretativo autoguiado
- Sí, un itinerario interpretativo guiado
- No, ninguno
- No estoy seguro/a

7. Si has realizado algún itinerario interpretativo de la naturaleza, ¿cuál suele ser el motivo por el que lo realizas? Puedes elegir más de una respuesta.

- Uso recreativo o diversión
- Descubrir la zona
- Aprendizaje, cultura general
- Salida temática (avistamiento de fauna, micología, geología...)
- Pasar un día en familia, con amigos, con asociaciones...
- Disfrute de la naturaleza
- Otro, especifica cual: _____

8. Si no has realizado ningún tipo de itinerario interpretativo de la naturaleza, indica el por qué:

- No tengo tiempo

- No me interesa
- Prefiero realizar otras actividades de educación ambiental
- Nunca he tenido la oportunidad
- Me resultan de difícil comprensión
- Otro, especifica cual: _____

9. ¿Consideras que los itinerarios interpretativos de la naturaleza son necesarios?

- Sí
- No
- Indiferente

10. ¿Cuál o cuáles son los aspectos que te gustaría descubrir en un itinerario interpretativo de la naturaleza? Puedes elegir más de una respuesta.

- Flora
- Fauna
- Ecología (*Estudio de la relación de los seres vivos con el entorno en el que habitan*)
- Edafología (*Estudio de la naturaleza y composición del suelo, en su relación con las plantas*)
- Micología (*Estudio de las setas*)
- Usos tradicionales de la zona
- Otro, especifica cual: _____

11. ¿Qué tipo de itinerario interpretativo de la naturaleza prefieres?

- Guiado
- Autoguiado

Bloque 3: Opinión acerca del Bosc de Sant Jaume

12. ¿Has visitado alguna vez el entorno natural del Bosc de Sant Jaume (Aiguabarreig Segre-Cinca, Lleida)?

- Sí
- No

Si tu respuesta ha sido “No”, por favor, pasa al último apartado.

13. ¿Has realizado alguna actividad de educación ambiental en el Bosc de Sant Jaume?

- Sí, he visitado el itinerario interpretativo autoguiado existente (Pasarela del Bosc de Sant Jaume)

- Sí, he realizado un itinerario interpretativo guiado por un interprete

- Sí, he realizado un taller/curso en la zona

- Sí, otra, especifica cual: _____

- No

14. ¿Te gustaría que se mejorase y ampliase el itinerario interpretativo autoguiado existente en el Bosc de Sant Jaume?

- Sí

- No

- Indiferente

15. En el caso de que se mejorase y se ampliase el itinerario interpretativo autoguiado existen en el Bosc de Sant Jaume, ¿lo visitarías?

- Sí

- No

16. ¿Participarías en un itinerario interpretativo guiado por el Bosc de Sant Jaume?

- Si

- No

17. ¿Qué te gustaría conocer acerca del entorno natural del Bosc de Sant Jaume? Puedes elegir más de una respuesta.

- Flora del bosque de ribera

- Fauna del bosque de ribera

- Formación del bosque de ribera

- Ecología del bosque de ribera (*Estudio de la relación de los seres vivos con el entorno en el que habitan*)

- Edafología del bosque de ribera (*Estudio de la naturaleza y composición del suelo, en su relación con las plantas*)

- Micología (*Estudio de las setas*)
- Usos tradicionales de la zona
- Otro, especifica cual: _____

18. ¿Consideras que un itinerario interpretativo de la naturaleza dinamizaría las poblaciones cercanas al entorno del Aiguabarreig Segre-Cinca?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

19. ¿Consideras necesaria alguna intervención de educación ambiental en la zona del Aiguabarreig Segre-Cinca?

- Sí, especifica cual: _____
- No

Muchas gracias por tu participación. Si tienes cualquier comentario o aportación, por favor, rellena el siguiente campo:

Anejo 3. Fichas de inventario de recursos patrimoniales.

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES	
Nº de ficha	1
Lugar	Aparcamiento.
Nombre del recurso	Inicio de itinerario.
Localización	Punto de partida del itinerario Aiguabarreig Segre-Cinca, a la altura del municipio Granja de Escarpe.
Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)	0278255 4588838
Características del recurso	
Tipo de recurso	Punto inicial de encuentro.
Breve descripción	Aparcamiento en el margen izquierdo del río Segre. Se observa en el margen colindante al río especies vegetales de ribera, y al lado de esta masa de vegetación un camino de tierra que se bifurca en dos sentidos: río arriba el camino discurre pasando por la confluencia de los ríos Segre y Cinca, mientras que río abajo el camino llega a la entrada de la pasarela del Bosc de Sant Jaume. La confluencia de los ríos Segre y Cinca se encuentra a 900m. Se tiene constancia de una alta afluencia de turismo de pesca deportiva. Se observa una especie alóctona, la caña (<i>Arundo donax</i>), así como también se observan pies de chopo híbrido (<i>Populus x canadensis</i>). Las especies autóctonas con mayor abundancia relativa son: chopo negro (<i>Populus nigra</i>), carrizo (<i>Phragmites australis</i>) y tamariz (<i>Tamaix gallica</i>).
Accesos	Desde la A-2414, Carretera de Mequinenza a Granja de Escarpe. A la altura de Granja de Escarpe, hay una señal de Camins Naturals del itinerario de “Aiguabarreig Segre-Cinca”.
¿Existe interpretación?	Sí.
Potencial interpretativo	Al tratarse del primer punto de encuentro, es necesario dar al público una breve introducción en la que se presente el tema

	<p>central del itinerario, intentando suscitar la curiosidad de los usuarios. Además, los usuarios deben conocer de antemano el itinerario a seguir, por lo que se presentará un mapa geolocalizado con el trazado del itinerario guiado. Al ser la primera toma de contacto con este entorno natural, se presentará al público las medidas de protección del lugar, así como las prohibiciones que conlleva. Esto daría pie a proponer algunas pautas de buenas prácticas en el entorno natural, como no molestar a la fauna, no salirse de los senderos habilitados, no tirar basura, no alterar de ningún modo la vegetación, etc. Por otro lado, los paneles interpretativos existentes en este punto pueden resultar de ayuda para exponer temas como la masiva vegetación alóctona, en este caso de la caña, o las especies exóticas invasoras de ictiofauna presentes en el medio acuático.</p>
<p><i>Temas para la interpretación a los que puede asociarse</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción y geolocalización. - Actuación de eliminación de vegetación alóctona desarrollada en la zona. - Biodiversidad de especies en el entorno. - Confluencia Segre-Cinca. - Buenas prácticas en el entorno natural.
<p><i>Grado de aprovechamiento interpretativo actual</i></p>	<p>Existen varios tipos de paneles interpretativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Panel relativo al Espacio Natural Protegido, en el cual el paraje está catalogado con Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN). En él se muestra información sobre las posibles rutas a realizar, así como miradores de interés y sus accesos. - Panel relativo a Especies Exóticas Invasoras (EEI), concretamente de ictiofauna de la zona.
<p><i>Relación con la infraestructura turística del lugar</i></p>	<p>La promoción del lugar viene dada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El proyecto Espais Naturals de Ponent, coordinado por la Asociación Leader de Ponent, ofrece entre sus propuestas educativas una salida de descubrimiento al Bosc de Sant Jaume.

- El Ayuntamiento de Granja de Escarpe, en su página web, hace referencia al Aiguabarreig Segre-Cinca como uno de sus recursos turísticos, ofreciendo una breve descripción.
- La Reserva Natural de Fauna Salvaje y Zona Húmeda de Utxesa, contempla dentro del Patrimonio Natural el Aiguabarreig Segre-Cinca, ofreciendo una descripción del lugar y un enlace con información acerca de las figuras de protección existentes en la zona.
- La promoción turística del Aiguabarreig Segre-Cinca por parte de la página web oficial de Catalunya viene ofrecida dentro de su catalogación de Espacio Natural Protegido. Dentro del contenido de la reseña web, se ofrece una breve descripción de sus características, aunque carece de información acerca de las posibles rutas a seguir por el espacio natural.
- El Ayuntamiento de Mequinzenza, en su página web, ofrece información acerca del Aiguabarreig Segre-Cinca. Además, pone a disposición de los usuarios un documento PDF donde se indica el marco geográfico y la riqueza ornitológica, así como la procedencia del término “Aiguabarreig”.

Características del lugar

Equipamientos y servicios

En el entorno hay una señal de dirección de itinerarios, así como una señal de pesca controlada y otra señal de la actuación de eliminación de vegetación alóctona y sustitución por vegetación autóctona.

El lugar cuenta con aparcamientos para turismos, caravanas y autobuses (aforo sin determinar). También cuenta con una zona de barbacoas, un banco, un cubo de basura y varias mesas de picnic. La zona no dispone de servicios públicos. A aproximadamente 500 m, se encuentra el municipio de Granja de Escarpe, donde disponen de bares y restaurantes y de un alojamiento de turismo rural.

Centros de Salud más cercanos:

	<ul style="list-style-type: none"> - Centro de Salud de Serós (C/ Ricard Vinyes, 8, 25183, Seròs, Lleida), a 8 minutos en coche. - Centro de Salud de Mequinenza (C/ Q, 49, 50170, Mequinenza, Zaragoza), a 12 minutos en coche.
Accesibilidad	Accesible para todo tipo de usuarios.
Señalización de acceso	Señal de dirección de itinerarios en la entrada hacia el aparcamiento, desde la A-2414.
Estimación de la capacidad de acogida del lugar	Media. El lugar puede acoger a un número alto de usuarios, sin embargo, el entorno es frágil, por lo que se desaconseja una masificación de turistas.
Fragilidad del lugar	Alta, ya que se trata de un Espacio Natural Protegido.
Impactos detectados	Algo de basura y vandalismo.
Mantenimiento	<p>Respecto a la cartelería:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Panel relativo al Espacio Natural Protegido, con brechas debido al desgaste aunque legible. - Panel relativo a Especies Exóticas Invasoras, señal de pesca controlada y panel de actuación de eliminación de vegetación alóctona en buen estado. - Señal de dirección de itinerarios afectada por vandalismo (“pegatinas” en señal y en el poste). <p>Respecto a los equipamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Banco y mesas de picnic en buen estado de conservación. - Cubo de basura afectado por vandalismo (“pintadas”). - No existen plazas de aparcamiento delimitadas.

Fotografías



Fotografías: 1) Aparcamiento; al fondo, zona de barbacoas; a la izquierda, río Segre; a la derecha, entrada desde la carretera A-2414. 2) Entrada desde la carretera A-2414; al fondo, municipio de Granja de Escarpe. 3) Cartel sobre Especies Exóticas Invasoras de ictiofauna. 4) Poste indicativo de dos itinerarios, pasarela y Convento de Escarpe. 5) Panel de información sobre la actuación de eliminación de especies alóctonas. 6) Panel relativo al Espacio Natural Protegido. 7) Señal de pesca controlada.

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)	
Singularidad (S)	10
Atractivo (A)	10
Resistencia al Impacto (RI)	8
Acceso a diversidad de público (ADP)	8
Afluencia actual de público (AAP)	8

<i>Estacionalidad (E)</i>	5
<i>Disponibilidad de información (DI)</i>	6
<i>Facilidad de explicación (FE)</i>	6
<i>Pertinencia de los contenidos (PC)</i>	6
<i>Seguridad (Se)</i>	6
<i>Facilidad de instalación (FI)</i>	3
Total IPI ($\Sigma S,A,RI,ADP,E,AAP,FE,PC,Se,FI,DI$)	76

Justificación del IPI: Respecto a la singularidad, en este caso del área en general (dado que hay varios recursos con potencial interpretativo), es buena, debido precisamente a los diferentes recursos con potencial interpretativo. Al tratarse de un área de inicio de itinerarios, para los usuarios éste será su primer contacto con el entorno natural, por lo que su atractivo es alto. Dado que es una zona habilitada para el uso recreativo, la resistencia al impacto es buena, ya que la zona está provista de cubo de basura y el camino está bien delimitado (evitando que los vehículos a motor salgan de éste). El camino habilitado permite la accesibilidad a una diversidad de público, aunque al no tratarse de un camino pavimentado, requiere un cierto esfuerzo para personas con discapacidad motriz. La afluencia actual de público es buena, ya que el lugar es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. La estacionalidad es buena, ya que el recurso puede visitarse todo el año. Existe información fiable del recurso y del área. La facilidad de explicación de los recursos es buena, ya que se disponen de recursos de apoyo (paneles y señales interpretativas del entorno), además de contar con diferentes especies vegetales para usar como ejemplos. Además, la pertinencia con los contenidos es buena, dado que desde este punto inicial (resquicios de bosque de ribera) se empieza una secuencia gradual de cambios en las características del entorno, hasta llegar al Bosc de Sant Jaume (bosque en galería). Tanto la seguridad como la facilidad de instalación es buena, no existen elementos que pudiesen poner el riesgo la salud de los usuarios al tener el camino bien delimitado, además de que el lugar está acondicionado con diferentes equipamientos ya comentados en la ficha de inventario de recursos patrimoniales.

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES	
Nº de ficha	2
Lugar	Camino hacia pasarela del Bosc de Sant Jaume.
Nombre del recurso	Tamarices.
Localización	Borde izquierdo del camino que recorre el margen izquierdo del río Segre, hasta el Bosc de Sant Jaume.
Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)	0278213 4588692
Características del recurso	
Tipo de recurso	Comunidad de tamarices.
Breve descripción	Tomado el camino hacia la pasarela del Bosc de Sant Jaume se observa en el margen izquierdo del camino una comunidad de <i>Tamarix gallica</i> , la cual ha quedado aislada del resto de vegetación tras la actuación de eliminación de vegetación alóctona (<i>Arundo donax</i>), de la cual se observan restos quemados. Además, se observan chopos híbridos (<i>Populus x canadensis</i>), algunos de ellos en mal estado o muertos. Otras especies autóctonas como el carrizo (<i>Phragmites australis</i>) comienzan a verse en el margen más próximo al río Segre, aunque están en gran parte colonizadas por las cañas (<i>Arundo donax</i>).
Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se toma el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste.
¿Existe interpretación?	No.
Potencial interpretativo	La singularidad de este punto viene marcada por comunidad de tamarices, la cual es el ejemplo más representativo de esta especie. El tamariz es una planta muy adaptada a los cambios que se producen en el río, como las avenidas. Gracias a sus flexibles ramas, esta especie aguanta las riadas, hecho que puede

	introducirse a los usuarios para comenzar a ver las diferentes características de la vegetación ripícola.
<i>Temas para la interpretación a los que puede asociarse</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Actuación de eliminación de vegetación alóctona. - Vegetación de ribera (ripícola).
<i>Grado de aprovechamiento interpretativo actual</i>	Carece de interpretación.
<i>Relación con la infraestructura turística del lugar</i>	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	
<i>Equipamientos y servicios</i>	El único equipamiento es el camino de tierra habilitado. Los equipamientos y servicios más cercanos a partir de este punto (y para el resto de las paradas), son al inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales número 1).
<i>Accesibilidad</i>	Accesible para todo tipo de usuarios.
<i>Señalización de acceso</i>	Desde el inicio del itinerario, una señal de dirección de itinerario señala el camino hacia la “Passera” (pasarela).
<i>Estimación de la capacidad de acogida del lugar</i>	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
<i>Fragilidad del lugar</i>	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
<i>Impactos detectados</i>	Algo de basura, latas, plásticos, etc. Se observan algunos caminos directos al río, creados por el pisoteo y el arrastre de material, posiblemente para bajar algún tipo de embarcación de pesca.
<i>Mantenimiento</i>	Como único equipamiento en este punto, el camino se encuentra en buen estado y bien delimitado.
Fotografías	



Fotografías. 1) Tamarices (*Tamarix gallica*) en el margen izquierdo del camino. 2) Restos de cañas (*Arundo donax*) tras la quema para su eliminación, situadas en el margen izquierdo del camino.

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)	
Singularidad (S)	9
Atractivo (A)	7
Resistencia al Impacto (RI)	4
Acceso a diversidad de público (ADP)	8
Afluencia actual de público (AAP)	8
Estacionalidad (E)	5
Disponibilidad de información (DI)	6
Facilidad de explicación (FE)	5
Pertinencia de los contenidos (PC)	6
Seguridad (Se)	6
Facilidad de instalación (FI)	3
Total IPI ($\Sigma S, A, RI, ADP, E, AAP, FE, PC, Se, FI, DI$)	67

Justificación del IPI: La comunidad de tamarices que se observa en este punto es muy representativa por lo que su singularidad es buena, aunque su atractivo en el momento de estudio no es destacable (dado que no es época de floración). La resistencia al impacto de este recurso interpretativo es media, ya que, aunque no se encuentra en el límite del camino (fuera del alcance de los usuarios desde el camino), no existe ningún límite físico que impida acceder

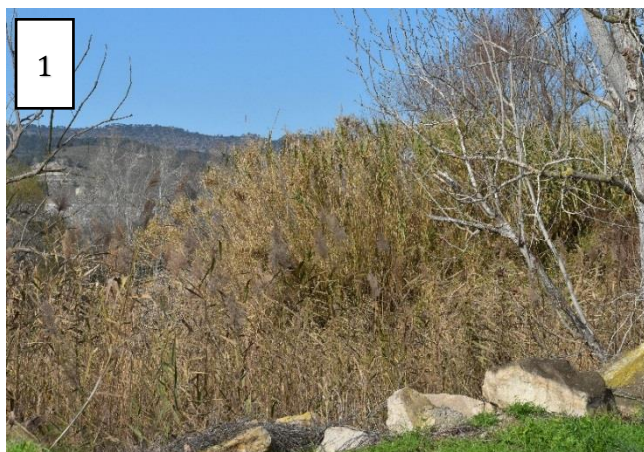
a la comunidad de tamarices. El camino habilitado permite la accesibilidad a una diversidad de público, aunque al no tratarse de un camino pavimentado, requiere un cierto esfuerzo para personas con discapacidad motriz. La afluencia actual de público es buena, ya que el lugar es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. La estacionalidad es buena, ya que el recurso puede visitarse todo el año. Existe información fiable del recurso y del área. La facilidad de explicación del recurso, en este caso del tamariz, es buena, ya que se tiene el recurso de forma física para poderlo usar como ejemplo, además de estar en concordancia con el tema principal del itinerario (el bosque de ribera), por lo que la pertinencia de los contenidos es también buena. Tanto la seguridad como la facilidad de instalación es buena, no existen elementos que pudiesen poner el riesgo la salud de los usuarios al tener el camino bien delimitado, además de que el lugar puede ser acondicionado con diferentes tipos de equipamientos (papeleras, bancos, etc.).

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES

Nº de ficha	3
Lugar	Camino hacia pasarela del Bosc de Sant Jaume.
Nombre del recurso	Transición caña-carrizo.
Localización	Borde derecho del camino que recorre el margen izquierdo del río Segre, hasta el Bosc de Sant Jaume.
Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)	0278181 4588620
Características del recurso	
Tipo de recurso	Comunidades de caña y carrizo.
Breve descripción	Se observa en el margen colindante del río (margen derecho del camino) una transición de vegetación. Concretamente de dos especies de gramíneas (familia <i>Poaceae</i>), la caña (<i>Arundo donax</i>) y el carrizo (<i>Phragmites australis</i>).
Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se toma el camino que bordea el río Segre en

	su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por el recurso denominado “Tamarices” (recurso nº2).
¿Existe interpretación?	No.
Potencial interpretativo	Al observarse competencia interespecífica, en este caso por el recurso suelo (y en algunos tramos por el recurso luz), se podrían destacar los recursos necesarios para la subsistencia de las especies vegetales. Dado que la competencia se da entre una especie autóctona y una especie alóctona, es necesario recalcar la problemática actual de esta última especie para el ecosistema donde se encuentran.
Temas para la interpretación a los que puede asociarse	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia interespecífica entre cañas y carrizo. - Especies alóctonas y autóctonas.
Grado de aprovechamiento interpretativo actual	Carece de interpretación.
Relación con la infraestructura turística del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	
Equipamientos y servicios	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 2.
Accesibilidad	Accesible para todo tipo de usuarios.
Señalización de acceso	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 2.
Estimación de la capacidad de acogida del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Fragilidad del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Impactos detectados	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 2.
Mantenimiento	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 2.

Fotografías



Fotografía: 1) Comunidad de carrizo (*Phragmites australis*) y comunidad de cañas (*Arundo donax*); detrás, río Segre.

Índice de Potencial Interpretativo (Morales y Varela, 1986)

<i>Singularidad (S)</i>	5
<i>Atractivo (A)</i>	8
<i>Resistencia al Impacto (RI)</i>	6
<i>Acceso a diversidad de público (ADP)</i>	8
<i>Afluencia actual de público (AAP)</i>	8
<i>Estacionalidad (E)</i>	5
<i>Disponibilidad de información (DI)</i>	6
<i>Facilidad de explicación (FE)</i>	5
<i>Pertinencia de los contenidos (PC)</i>	5
<i>Seguridad (Se)</i>	6
<i>Facilidad de instalación (FI)</i>	3
Total IPI ($\Sigma S, A, RI, ADP, E, AAP, FE, PC, Se, FI, DI$)	65

Justificación del IPI: La competencia entre el carrizo y la caña, no es un recurso único o escaso, aunque sí es el ejemplo más visual del entorno (ya que se observa claramente la transición entre ambas especies vegetales), por lo que su singularidad es media. Resulta atractivo desde el punto de vista ecológico la competencia observada del recurso, aunque los recursos vegetales suelen

tener un menor interés que los recursos faunísticos. Respecto a la resistencia al impacto, en este caso, el recurso colinda con el margen derecho del camino, por lo que resulta más accesible que otros recursos, pudiendo ser alterado tanto éste como el suelo, abriéndose caminos no permitidos debido al pisoteo. El camino habilitado permite la accesibilidad a una diversidad de público, aunque al no tratarse de un camino pavimentado, requiere un cierto esfuerzo para personas con discapacidad motriz. La afluencia actual de público es buena, ya que el lugar es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. La estacionalidad es buena, ya que el recurso puede visitarse todo el año. Existe información fiable del recurso y del área. La facilidad de explicación del recurso es buena y en concordancia con los contenidos del itinerario, al tratarse de especies típicas de zonas húmedas. Tanto la seguridad como la facilidad de instalación es buena, no existen elementos que pudiesen poner el riesgo la salud de los usuarios al tener el camino bien delimitado, además de que el lugar puede ser acondicionado con diferentes tipos de equipamientos (papeleras, bancos, etc.).

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES

Nº de ficha

4

Lugar

Camino hacia pasarela del Bosc de Sant Jaume.

Nombre del recurso

Nido de pájaro moscón.

Localización

Borde derecho del camino que recorre el margen izquierdo del río Segre, hasta el Bosc de Sant Jaume.

**Coordenadas UTM
(ETRS89 H31T)**

0278142 4588529

Características del recurso

Tipo de recurso

Nido de pájaro moscón.

Breve descripción

En el margen izquierdo del camino, se observa una comunidad muy frondosa de caña (*Arundo donax*), la cual no ha sido eliminada mediante la actuación de eliminación de vegetación alóctona. A su vez, en este mismo margen y al lado de las cañas, hay un chopo híbrido (*Populus x canadensis*) en el cual se observa un nido de pájaro moscón (*Remiz pendulinus*) de la primavera pasada.

Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se toma el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos denominados “Tamarices” y “Transición caña-carrizo”.
¿Existe interpretación?	No.
Potencial interpretativo	El nido de pájaro moscón debería usarse como recurso interpretativo, debido a su singularidad respecto a otros tipos de nidos. Este recurso permite introducir la avifauna asociada a los bosques de ribera, especies más características, comportamientos, nidificación, etc. Por otro lado, la vegetación que rodea al nido de pájaro moscón sirve de ayuda para explicar la construcción de este tipo de nidos. Además, en este mismo punto, se pudo observar en el río Segre como una masa de agua en forma de pluma parecía adentrarse a contracorriente del río, fenómeno característico del entorno debido a que aguas abajo queda embalsada en el embalse de Mequinenza.
Temas para la interpretación a los que puede asociarse	<ul style="list-style-type: none"> - Avifauna característica de los bosques de ribera. - Cantos y reclamos más fácilmente reconocibles. - Recursos vegetales para la construcción de nidos. - Buenas prácticas en el entorno natural.
Grado de aprovechamiento interpretativo actual	Carece de interpretación.
Relación con la infraestructura turística del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	
Equipamientos y servicios	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 2.
Accesibilidad	Accesible para todo tipo de usuarios.
Señalización de acceso	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 2.

Estimación de la

capacidad de acogida del lugar Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.

Fragilidad del lugar

Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.

Impactos detectados

Cerca del punto de interés se observaron restos de basura colgando de ramas de diferentes especies vegetales, como un cargador de móvil o una plomada de pesca.

Mantenimiento

Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 2.

Fotografías



Fotografías: 1) Límite de actuación de eliminación de vegetación alóctona (*Arundo donax*) 2) Nido de pájaro moscón (*Remiz pendulinus*).

Índice de Potencial Interpretativo (Morales y Varela, 1986)

Singularidad (S)	12
Atractivo (A)	12
Resistencia al Impacto (RI)	5
Acceso a diversidad de público (ADP)	8
Afluencia actual de público (AAP)	8
Estacionalidad (E)	4
Disponibilidad de información (DI)	6
Facilidad de explicación (FE)	6

<i>Pertinencia de los contenidos (PC)</i>	6
<i>Seguridad (Se)</i>	6
<i>Facilidad de instalación (FI)</i>	3
Total IPI (ΣS,A,RI,ADP,E,AAP,FE,PC,Se,FI,DI)	76

Justificación del IPI: El nido de pájaro moscón resulta un recurso muy singular, ya que está en buen estado de conservación y no se observó ningún otro por el recorrido. Resulta bastante atractivo, por su complejidad de construcción y por su fácil observación. La resistencia al impacto de este nido no es buena, dado que se podría derribar, tanto por causas meteorológicas como por causas físicas. El camino habilitado permite la accesibilidad a una diversidad de público, aunque al no tratarse de un camino pavimentado, requiere un cierto esfuerzo para personas con discapacidad motriz. La afluencia actual de público es buena, ya que el lugar es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. La estacionalidad es temporal, ya que el nido no permanecerá intacto con el transcurso del tiempo. Existe información fiable del recurso y del área. La facilidad de explicación del recurso es buena y en concordancia con los contenidos del itinerario, ya que el nido es de una especie típica de bosques de ribera. Tanto la seguridad como la facilidad de instalación es buena, no existen elementos que pudiesen poner el riesgo la salud de los usuarios al tener el camino bien delimitado, además de que el lugar puede ser acondicionado con diferentes tipos de equipamientos (papeleras, bancos, etc.).

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES

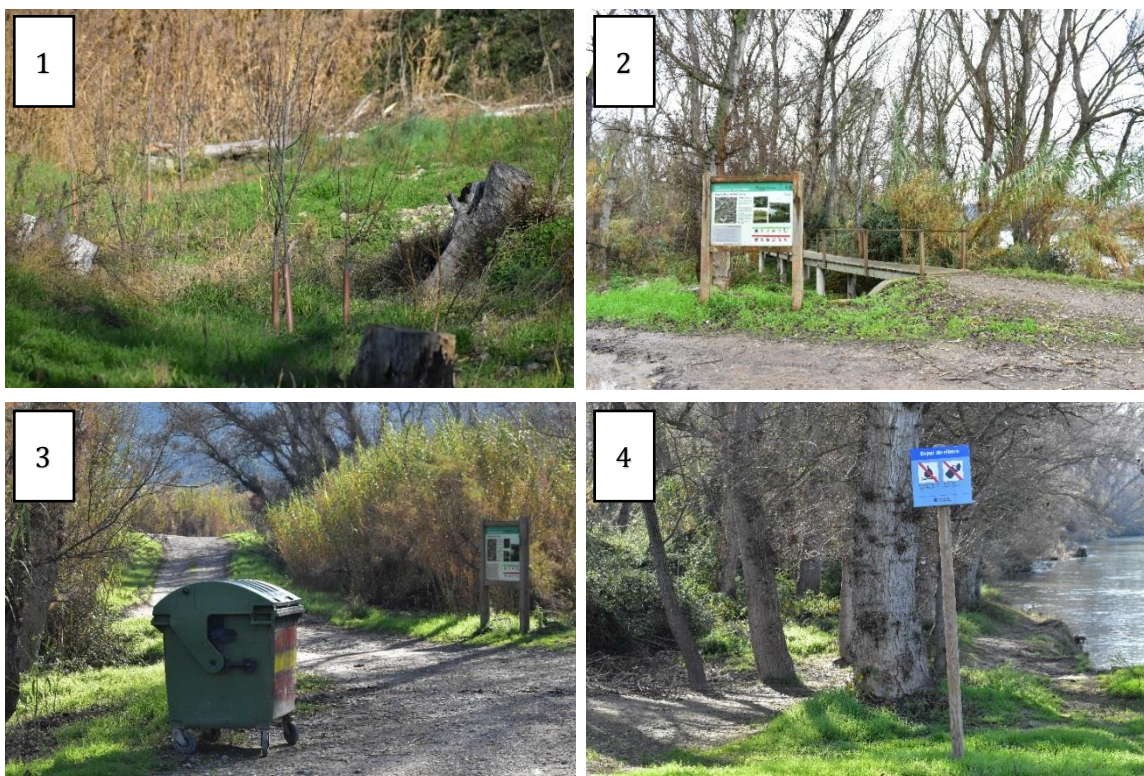
<i>Nº de ficha</i>	5
<i>Lugar</i>	Bosc de Sant Jaume, entrada a la pasarela.
<i>Nombre del recurso</i>	Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume.
<i>Localización</i>	Final del camino que conecta el punto de inicio del itinerario con la pasarela del Bosc de Sant Jaume.
<i>Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)</i>	0278021 4588172
Características del recurso	
<i>Tipo de recurso</i>	Transición bosque de ribera antrópico-bosque en galería.

Breve descripción	<p>Punto de inicio de la pasarela del Bosc de Sant Jaume. Se trata de una pasarela elevada sobre el suelo, de madera, con cimientos que aseguran su estabilidad. Ésta discurre a lo largo de un bosque en galería, siendo un circuito lineal, es decir, de una única dirección, por lo que, al terminar el itinerario, el usuario deberá deshacer sus pasos para salir de la pasarela. La pasarela es estrecha, pudiendo albergar a dos personas (una al lado de la otra), suficiente para generar un flujo de usuarios que comienzan el itinerario y otros que lo finalizan. Cuenta con 3 espacios o “balcones” a lo largo del recorrido, de manera que los usuarios puedan pararse en estos puntos sin interrumpir el flujo de usuarios por la pasarela. Dos de estos “balcones” están orientados hacia el río Segre, y el tercero hacia el bosque en galería. Además, existen dos bajadas al río Segre, mediante unas escaleras que te permiten llegar al margen izquierdo del río. La pasarela acaba en un observatorio, cerrado en 3 de sus 4 lados y con techo, al final del recorrido.</p>
Accesos	<p>Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se coge el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos “Tamarices”, “Transición caña-carrizo” y “Nido de pájaro moscón”.</p>
¿Existe interpretación?	Sí.
Potencial interpretativo	<p>En el punto de partida del inicio de la pasarela del Bosc de Sant Jaume, se observa una plantación reciente de tamariz (<i>Tamarix gallica</i>), objeto de las medidas de restauración del ecosistema, por las cuales se retiraron árboles muertos, caídos y/o quemados, se roturo el terreno y se plantaron diferentes especies arbóreas de ribera. Al ser el punto de inicio del itinerario por la pasarela, sería necesario recordar a los usuarios unas pautas de buenas prácticas en el entorno natural, con el fin de respetar la zona y poder disfrutar de ella. Además, el recorrido por la pasarela puede entrañar cierto peligro para los usuarios en días de lluvia y/o viento, debido a la posible caída de ramas y a que la pasarela resbala cuando está mojada. Por ello sería conveniente advertir a los usuarios de que tenga cautela si visitan de nuevo el área. Por otro lado, sería</p>

	aconsejable pedir a los usuarios que comiencen a observar las diferencias entre el recorrido desde el inicio del itinerario y el recorrido por la pasarela que van a efectuar, permitiendo diferenciar un bosque antrópico y un bosque natural. Por último, se observan diferentes nidos del orden <i>Passeriformes</i> y del orden de los <i>Piciformes</i> .
<i>Temas para la interpretación a los que puede asociarse</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Buenas prácticas en el entorno natural. - Bosque en galería y bosque de ribera antrópico. - Seguridad en el entorno natural.
<i>Grado de aprovechamiento interpretativo actual</i>	- Panel interpretativo. Se trata de un panel introductorio a la pasarela del Bosc de Sant Jaume. En él se muestra una descripción del entorno, traducida en idioma braille en su parte inferior, así como pictogramas de lo que se puede y no se puede hacer en el espacio natural. Además, se indica que el recorrido por la pasarela está habilitado para personas en silla de ruedas e invidentes. Por último, se muestran varias fotografías del entorno, así como una ortofoto en la que aparece digitalizado el recorrido de la pasarela.
<i>Relación con la infraestructura turística del lugar</i>	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	
<i>Equipamientos y servicios</i>	<p>En la zona hay un panel informativo sobre las actuaciones de restauración y mejora en las zonas del Aiguabarreig Segre-Cinca. Además, hay una señal de la Generalitat de Catalunya en el que informa de la prohibición de hacer fuego y verter basura en el medio.</p> <p>Por otro lado, además del camino de tierra habilitado y la pasarela, la zona cuenta con un cubo de basura.</p>
<i>Accesibilidad</i>	Accesible para todo tipo de usuarios, aunque requerirán de ayuda ya que la pasarela esta elevada y su acceso es mediante escalones.

<i>Señalización de acceso</i>	Desde el inicio del itinerario, una señal de dirección de itinerario señala el camino hacia la “Passera” (pasarela). Por otro lado, existe una entrada adicional desde la A-2414, aunque esta desaconsejada debido a que no hay aparcamiento habilitado a la entrada de la pasarela.
<i>Estimación de la capacidad de acogida del lugar</i>	Baja. Al ser una pasarela estrecha y de recorrido lineal, el aforo es limitado. Además, el disfrute de este recorrido, así como la especies que habitan en él, pueden verse perjudicados si hay un elevado número de usuarios realizándolo.
<i>Fragilidad del lugar</i>	Alta. En este punto del recorrido el usuario se adentra en un bosque en galería, de especial interés ecológico, el cual constituye refugio de muchas especies de fauna, así como alberga especies de vegetación características de este tipo de bosque. Aunque el recorrido esté orientado para que no se sobrepasen los límites de la pasarela, las dos bajadas al río Segre que hay durante el recorrido pueden dar lugar a la alteración de esos puntos del entorno, abriéndose caminos no autorizados.
<i>Impactos detectados</i>	Algunos restos de basura y senderos no autorizados por los lindes del río Segre.
<i>Mantenimiento</i>	Se observa vandalismo en el cubo de basura (pintadas). El cartel introductorio a la pasarela del Bosc de Sant Jaume se encuentra obsoleto, catalogando la zona como Espacio de Interés Natural (EIN).

Fotografías



Fotografías: 1) Plantación de tamarices (*Tamarix gallica*) como medida de restauración. 2) Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume; a la izquierda, panel introductorio al espacio natural. 3) Cubo de basura y panel introductorio al espacio natural; al fondo, entrada desde A-2414. 4) Señal de prohibición de realizar fuego y verter basura; detrás, caminos no autorizados.

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)	
Singularidad (S)	12
Atractivo (A)	12
Resistencia al Impacto (RI)	6
Acceso a diversidad de público (ADP)	7
Afluencia actual de público (AAP)	8
Estacionalidad (E)	6
Disponibilidad de información (DI)	6
Facilidad de explicación (FE)	6
Pertinencia de los contenidos (PC)	6

Seguridad (Se)	5
Facilidad de instalación (FI)	3
Total IPI ($\Sigma S,A,RI,ADP,E,AAP,FE,PC,Se,FI,DI$)	77

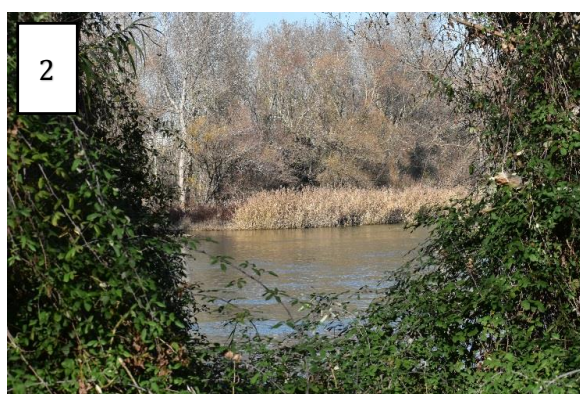
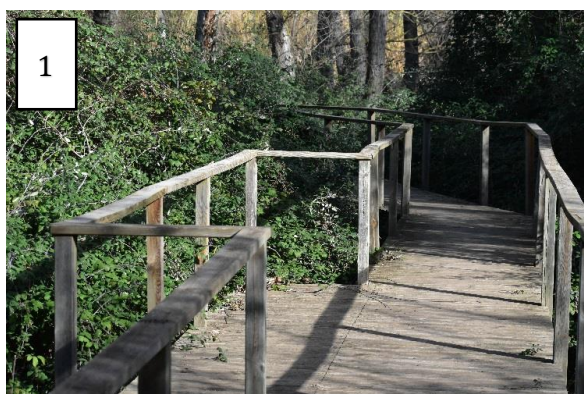
Justificación del IPI: El recurso del bosque en galería resulta de una singularidad alta, al ser un ítem escaso en la zona. Con respecto al resto del paisaje, el bosque en galería resulta un recurso bastante atractivo. La resistencia al impacto de este recurso es media, debido a que, aunque la pasarela este bien delimitada, se puede acceder al bosque en varios puntos de forma sencilla, pudiendo ocasionar caminos no autorizados, desperfectos o molestias a la fauna. El acceso a una diversidad de público es bueno, ya que está adaptado para sillas de ruedas e invidentes (bien es cierto que requerirán de ayuda para acceder a la pasarela debido a las escaleras de subida a la pasarela). La afluencia actual de público es buena, ya que el entorno es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. El recurso permanece abierto todo el año, aunque es desaconsejable recorrerlo en condiciones climatológicas adversas. Existe información fiable del recurso y del área. El recurso está en concordancia con los contenidos, ya que el bosque en galería es uno de los temas principales del itinerario, además de que es un recurso que no entraña dificultad de explicación. La seguridad, como ya se ha comentado anteriormente, está condicionada con las condiciones climáticas, por lo que, si las condiciones son buenas, la seguridad del entorno es aceptable. Por último, el área posee facilidad de instalación, existiendo ya diferentes equipamientos instalados, como cubo de basura, paneles, etc.

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES	
Nº de ficha	6
Lugar	Pasarela Bosc de Sant Jaume.
Nombre del recurso	Primer balcón.
Localización	Primer balcón dentro de la pasarela.
Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)	0277971 4588094
Características del recurso	
Tipo de recurso	Bosque de ribera.

Breve descripción	Se trata de un balcón, con orientación hacia el río Segre. El bosque en galería que se observa desde este punto es denso, repleto de especies vegetales compitiendo por los recursos de luz y suelo. Desde el balcón, se puede ver una ventana de vegetación, que permite ver el curso fluvial. Las especies predominantes son el chopo negro (<i>Populus nigra</i>) y la zarza (<i>Rubus ulmifolius</i>), la cual conforma el sotobosque.
Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se toma el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos “Tamarices”, “Transición caña-carrizo”, “Nido de pájaro moscón” y “Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume”.
¿Existe interpretación?	No.
Potencial interpretativo	El contraste entre el bosque de ribera antrópico (que se había recorrido hasta el inicio de la pasarela), y el bosque en galería que se observa en este punto, es una oportunidad de que los usuarios comprendan las diferentes características de ambos, lo que daría pie a introducir los beneficios de un bosque natural frente a uno antrópico, así como los servicios ambientales que ambos ofrecen.
Temas para la interpretación a los que puede asociarse	<ul style="list-style-type: none"> - Características del bosque de ribera. - Servicios ambientales del bosque de ribera. - Diferencias entre el bosque en galería y bosque de ribera antrópico.
Grado de aprovechamiento interpretativo actual	Carece de interpretación.
Relación con la infraestructura turística del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	

Equipamientos y servicios	El único equipamiento en este punto es la pasarela elevada sobre el suelo.
Accesibilidad	Accesible para todo tipo de usuarios.
Señalización de acceso	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Estimación de la capacidad de acogida del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Fragilidad del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Impactos detectados	Restos de basura dentro del bosque en galería.
Mantenimiento	El estado de la pasarela es bueno, observando en la primera visita una madera de la barandilla desencajada, y comprobando al día siguiente, en la segunda visita a la zona, que ésta había sido reparada. El balcón también se encuentra en buen estado de conservación.

Fotografías



Fotografías: 1) Primer balcón con orientación hacia el río Segre. 2) Ventana de vegetación hacia el río Segre vista desde el balcón.

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)

Singularidad (S)	12
Atractivo (A)	12
Resistencia al Impacto (RI)	8

<i>Acceso a diversidad de público (ADP)</i>	7
<i>Afluencia actual de público (AAP)</i>	8
<i>Estacionalidad (E)</i>	6
<i>Disponibilidad de información (DI)</i>	6
<i>Facilidad de explicación (FE)</i>	6
<i>Pertinencia de los contenidos (PC)</i>	6
<i>Seguridad (Se)</i>	5
<i>Facilidad de instalación (FI)</i>	3
Total IPI ($\Sigma S,A,RI,ADP,E,AAP,FE,PC,Se,FI,DI$)	79

Justificación del IPI: De nuevo, el recurso del bosque en galería resulta de una singularidad alta, al ser un ítem escaso en la zona. En este punto del itinerario, donde el usuario se encuentra dentro del bosque, el atractivo es alto, pudiendo ser mayor primavera, verano y otoño, cuando la vegetación caducifolia posee hojas. La resistencia al impacto de este recurso es buena, dado que la pasarela está bien delimitada en este punto. El acceso a una diversidad de público es bueno, ya que está adaptado para sillas de ruedas e invidentes, y el balcón ofrece un espacio para la parada, sin que moleste el tránsito de otros usuarios. La afluencia actual de público es buena, ya que el entorno es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. El recurso permanece abierto todo el año, aunque es desaconsejable recorrerlo en condiciones climatológicas adversas. Existe información fiable del recurso y del área. El recurso está en concordancia con los contenidos, ya que el bosque en galería es uno de los temas principales del itinerario, además de que es un recurso que no entraña dificultad de explicación. La seguridad, como ya se ha comentado anteriormente, está condicionada con las condiciones climáticas, por lo que, si las condiciones son buenas, la seguridad del entorno es aceptable. Por último, el área posee facilidad de instalación, ya que se puede aprovechar la pasarela como soporte para otros equipamientos como paneles, papeleras, etc.

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES

<i>Nº de ficha</i>	7
<i>Lugar</i>	Pasarela Bosc de Sant Jaume.

Nombre del recurso	Nidos de pícidos.
Localización	Frente al panel interpretativo “Bosc de ribera amb sotabosc d’esbarzer”.
Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)	0277947 4588057
Características del recurso	
Tipo de recursos	Nidos de pícidos, zarzas y hongos yesqueros.
Breve descripción	En este punto se encuentra un panel interpretativo a cerca de la altura de los chopos negros (<i>Populus nigra</i>) del bosque de ribera y de la especie predominante del sotobosque, la zarza (<i>Rubus ulmifolius</i>). Frente al panel interpretativo, se observa una pequeña ventana de vegetación hacia el río Segre. También se observan hongos yesqueros (<i>Fomes fomentarius</i>), especie característica del reino <i>Fungi</i> , la cual parasita principalmente árboles caducifolios o actúa como organismo saprófito. Cabe destacar la presencia de un árbol muerto con multitud de nidos de pícidos (familia <i>Picidae</i>).
Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se coge el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos “Tamarices”, “Transición caña-carrizo”, “Nido de pájaro moscón”, “Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume” y “Primer balcón”.
¿Existe interpretación?	Sí.
Potencial interpretativo	La vegetación no varía a lo largo de la pasarela, por lo que se encuentran las mismas especies comentadas en la ficha de inventario patrimonial número 6. El potencial interpretativo de este punto en concreto reside en los nidos de pícidos que se encuentran en la vegetación arbórea de la zona. Éste posee potencial didáctico, ya que su observación da lugar a que el usuario muestre interés por el recurso. De este modo, el recurso de interés en este punto serían las diferentes especies de pícidos que habitan en el bosque, sus características, comportamientos, creación de

	nidos, etc. Además, la presencia de hongos yesqueros es un indicativo para las diferentes especies de pícidos, con las cuales pueden determinar qué árboles son potenciales para realizar sus nidos.
<i>Temas para la interpretación a los que puede asociarse</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Pícidos. - Uso del bosque de ribera como refugio ornitológico. - Relación entre los hongos yesqueros y los pícidos.
<i>Grado de aprovechamiento interpretativo actual</i>	- Panel interpretativo, colocado en forma de atril sobre la barandilla de la pasarela. En él se muestra información sobre dos especies vegetales de bosque de ribera y se muestran varias fotografías de éstas.
<i>Relación con la infraestructura turística del lugar</i>	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	
<i>Equipamientos y servicios</i>	Aparte de la pasarela elevada sobre el suelo, el otro equipamiento existente es el panel interpretativo sobre dos especies características del bosque de ribera.
<i>Accesibilidad</i>	Accesible para todo tipo de usuarios.
<i>Señalización de acceso</i>	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
<i>Estimación de la capacidad de acogida del lugar</i>	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
<i>Fragilidad del lugar</i>	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
<i>Impactos detectados</i>	Restos de basura dentro del bosque en galería.
<i>Mantenimiento</i>	El panel interpretativo existente en este punto se muestra algo deteriorado, debido al paso del tiempo, la humedad de la zona y las condiciones climatológicas a las que está sometido.

Fotografías



Fotografías: 1) Panel interpretativo sobre el chopo negro (*Populus nigra*) y sobre la zarza (*Rubus ulmifolius*). 2) Nidos de pícidos.

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)	
Singularidad (S)	12
Atractivo (A)	12
Resistencia al Impacto (RI)	8
Acceso a diversidad de público (ADP)	3
Afluencia actual de público (AAP)	8
Estacionalidad (E)	4
Disponibilidad de información (DI)	6
Facilidad de explicación (FE)	6
Pertinencia de los contenidos (PC)	6
Seguridad (Se)	5
Facilidad de instalación (FI)	3

Total IPI (Σ S,A,RI,ADP,E,AAP,FE,PC,Se,FI,DI)

73

Justificación del IPI: El recurso de los nidos de pícidos, aunque no es raro localizarlos por el bosque de ribera, sí que es impactante el número de nidos en el árbol que se observa desde este punto del itinerario, es por ello por lo que se trata de un recurso muy singular. Su atractivo es alto, dado que se trata de un recurso que puede suscitar curiosidad a los usuarios. La resistencia al impacto de este recurso es buena, dado que la pasarela está bien delimitada en este punto. El acceso a una diversidad de público es malo, ya que, aunque está adaptado para sillas de ruedas e invidentes, el espacio es limitado, por lo que la parada podría ocasionar molestias para otros usuarios. La afluencia actual de público es buena, ya que el entorno es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. El recurso, por el momento, permanece en buenas condiciones, pero con el paso del tiempo, al estar en un árbol muerto, desaparecerán. Existe información fiable del recurso y del área. El recurso está en concordancia con los contenidos, ya que los pícidos son habitantes de este tipo de paraje natural, además, el recurso no entraña dificultad de explicación. La seguridad, como ya se ha comentado anteriormente, está condicionada con las condiciones climáticas, por lo que, si las condiciones son buenas, la seguridad del entorno es aceptable. Por último, el área posee facilidad de instalación, ya que se puede aprovechar la pasarela como soporte para otros equipamientos como paneles, papeleras, etc.

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES	
Nº de ficha	8
Lugar	Pasarela Bosc de Sant Jaume.
Nombre del recurso	Segundo balcón.
Localización	Segundo balcón dentro de la pasarela.
Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)	0277895 4588017
Características del recurso	
Tipo de recursos	Río Segre e Islas fluviales.

Breve descripción	Se trata del segundo balcón dentro de la pasarela. Éste está orientado hacia el río Segre, al igual que el anterior. También dispone de una ventana de vegetación, de mayor envergadura que la observada en el primer balcón descrito en la ficha de inventario de recursos patrimoniales número 6. En este punto se observan muchas lianas (posiblemente del género Clematis), las cuales han colonizado varios pies de chopo negro (<i>Populus nigra</i>). Por la ventana de vegetación se pueden observar islas fluviales, las cuales constituyen un refugio de fauna.
Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se coge el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos “Tamarices”, “Transición caña-carrizo”, “Nido de pájaro moscón”, “Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume”, “Primer balcón” y “Nidos de pícidos”.
¿Existe interpretación?	No.
Potencial interpretativo	Aunque este recurso es muy similar al descrito en la ficha de inventario de recursos patrimoniales número 6, la ventana de vegetación permite observar las islas fluviales. Estas islas poseen un potencial didáctico para introducir a las especies de fauna ligadas al medio fluvial. Por otro lado, puede resultar interesante introducir conceptos de dinámica fluvial, morfología, procesos de sedimentación y erosión, etc.
Temas para la interpretación a los que puede asociarse	<ul style="list-style-type: none"> - Islas fluviales. - Dinámica fluvial. - Especies ligadas a ecosistemas fluviales.
Grado de aprovechamiento interpretativo actual	Carece de interpretación.
Relación con la infraestructura turística del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.

Características del lugar	
Equipamientos y servicios	El único equipamiento en este punto es la pasarela elevada sobre el suelo.
Accesibilidad	Accesible para todo tipo de usuarios.
Señalización de acceso	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Estimación de la capacidad de acogida del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Fragilidad del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Impactos detectados	Restos de basura dentro del bosque en galería.
Mantenimiento	La pasarela y el balcón se encuentran en buen estado de conservación.

Fotografías	
<div data-bbox="244 1086 834 1476"> <div>1</div>  </div> <p>Fotografías: 1) Segundo balcón con ventana de vegetación al río Segre. 2) Chopo negro (<i>Populus nigra</i>) colonizado por lianas.</p>	<div data-bbox="834 1086 1385 1888"> <div>2</div>  </div>

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)	
Singularidad (S)	10

<i>Atractivo (A)</i>	11
<i>Resistencia al Impacto (RI)</i>	9
<i>Acceso a diversidad de público (ADP)</i>	7
<i>Afluencia actual de público (AAP)</i>	8
<i>Estacionalidad (E)</i>	4
<i>Disponibilidad de información (DI)</i>	6
<i>Facilidad de explicación (FE)</i>	6
<i>Pertinencia de los contenidos (PC)</i>	6
<i>Seguridad (Se)</i>	5
<i>Facilidad de instalación (FI)</i>	3
Total IPI ($\Sigma S, A, RI, ADP, E, AAP, FE, PC, Se, FI, DI$)	75

Justificación del IPI: En este caso, el recurso es el río Segre, en el cual se enmarcan dos recursos asociados: islas fluviales y especies características de este ecosistema. El río Segre es un recurso con cierta singularidad, aunque no es escaso, ya que se puede observar a lo largo de todo el itinerario. Sin embargo, las islas fluviales no se observan con abundancia en todo el trazado del río, y la ventana de vegetación da lugar a posibles avistamientos de especies de fauna, por lo que poseen una singularidad alta. El atractivo es alto, sobre todo gracias a las islas fluviales, ya que pueden suscitar interés a los usuarios. El balcón posee una alta resistencia al impacto, al ser un espacio con los límites bien marcados, evitando que los usuarios salgan del recorrido alterando el entorno. El acceso a una diversidad de público es bueno, ya que está adaptado para sillas de rueda e invidentes, además de que el balcón ofrece un espacio físico aceptable para la parada, asegurando no ocasionar molestias a otros usuarios. La afluencia actual de público es buena, ya que el entorno es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. En el caso concreto de las islas fluviales, al estar dentro del río, quedan sometidas a los procesos de erosión y sedimentación de éste, así como a procesos de avenidas, por lo que su estacionalidad estará supeditada a estos procesos de dinámica fluvial, siendo su estacionalidad media. Existe información fiable del recurso y del área. El tema no entraña dificultad de explicación. Tanto el río Segre como los otros dos recursos asociados nombrados con anterioridad, están en concordancia con el tema y contenidos del itinerario, siendo el río el eje vertebrador del bosque de ribera. La seguridad, como ya se ha comentado anteriormente, está condicionada con

las condiciones climáticas, por lo que, si las condiciones son buenas, la seguridad del entorno es aceptable. Por último, el área posee facilidad de instalación, ya que se puede aprovechar la pasarela como soporte para otros equipamientos como paneles, papeleras, etc.

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES

Nº de ficha	9
Lugar	Pasarela Bosc de Sant Jaume.
Nombre del recurso	Panel interpretativo de avifauna.
Localización	Frente al panel interpretativo “Curs d’aigua intermitent dins del bosc”.
Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)	0277884 4588003
Características del recurso	
Tipo de recurso	Vegetación del bosque de ribera.
Breve descripción	En este punto del itinerario se encuentra un panel interpretativo a cerca del aliso común (<i>Alnus glutinosa</i>), del fresno (<i>Fraxinus angustifolia</i>), del chopo blanco (<i>Populus alba</i>) y de dos especies de aves, el carbonero (<i>Parus major</i>) y el martín pescador (<i>Alcedo atthis</i>). En el panel se muestran fotografías de las cinco especies. Cabe destacar que hay un error ortográfico en el panel: el nombre científico del aliso común está escrito como “ <i>Alnus glutionsa</i> ”, siendo su forma correcta “ <i>Alnus glutinosa</i> ”.
Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se coge el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos “Tamarices”, “Transición caña-carrizo”, “Nido de pájaro moscón”, “Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume”, “Primer balcón”, “Nidos de pícidos” y “Segundo balcón”.
¿Existe interpretación?	Sí.

Potencial interpretativo	A parte del recurso del panel interpretativo, el entorno no ha variado respecto al resto del recorrido, por lo que no hay ningún recurso de interés con potencial interpretativo. Dado que el cartel alude a diferentes especies vegetales, podría servir para introducir el concepto de la estructura horizontal de las bandas de vegetación riparia, aunque la ubicación de esta parada no ofrece una visión ejemplar de este tema interpretativo.
Temas para la interpretación a los que puede asociarse	- Estructura horizontal de las bandas de vegetación riparia.
Grado de aprovechamiento interpretativo actual	- Panel interpretativo en forma de atril, colocado en un borde de la pasarela. Ofrece información e imágenes sobre tres especies de flora y dos especies de fauna del entorno.
Relación con la infraestructura turística del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	
Equipamientos y servicios	Pasarela y panel interpretativo.
Accesibilidad	Accesible para todo tipo de usuarios.
Señalización de acceso	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Estimación de la capacidad de acogida del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Fragilidad del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Impactos detectados	Ninguno.
Mantenimiento	La pasarela se encuentra en buen estado de conservación. El panel interpretativo tiene cierto desgaste por el paso del tiempo.
Fotografías	



Fotografías: 1) Panel interpretativo “Curso de agua intermitente dentro del bosque”. 2) Ubicación del panel interpretativo “Curso de agua intermitente dentro del bosque”.

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)	
Singularidad (S)	4
Atractivo (A)	4
Resistencia al Impacto (RI)	8
Acceso a diversidad de público (ADP)	3
Afluencia actual de público (AAP)	8
Estacionalidad (E)	6
Disponibilidad de información (DI)	6
Facilidad de explicación (FE)	6
Pertinencia de los contenidos (PC)	6
Seguridad (Se)	5
Facilidad de instalación (FI)	3
Total IPI ($\Sigma S, A, RI, ADP, E, AAP, FE, PC, Se, FI, DI$)	59

Justificación del IPI: Tanto la singularidad como el atractivo de este recurso son bajos, el único elemento diferenciador es el panel informativo, ya que el entorno es el mismo que el recorrido a lo largo del itinerario por el bosque de ribera. La resistencia al impacto de este recurso es buena, dado que la pasarela está bien delimitada en este punto, evitando el acceso al bosque de ribera. El acceso a una diversidad de público es malo, ya que, aunque está adaptado para sillas de rueda e

invidentes, no se dispone del suficiente espacio para realizar la parada sin importunar a otros usuarios. La afluencia actual de público es buena, ya que el entorno es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. El panel interpretativo, así como la vegetación que rodea el entorno carecen de estacionalidad, por lo que se considera buena. Existe información fiable del recurso y del área. El recurso del panel interpretativo ofrece cierta facilidad de explicación de la estructura horizontal de vegetación riparia, dado que, al ser un bosque caducifolio, en determinadas épocas del año resulta difícil diferenciar ciertas especies arbóreas, y el panel ofrece fotografías de algunas de estas especies vegetales. El recurso está en concordancia con los contenidos, ya que el panel ofrece información sobre las diferentes especies de vegetación existentes en el área. La seguridad, como ya se ha comentado anteriormente, está condicionada con las condiciones climáticas, por lo que, si las condiciones son buenas, la seguridad del entorno es aceptable. Por último, el área posee facilidad de instalación, ya que se puede aprovechar la pasarela como soporte para otros equipamientos como paneles, papeleras, etc.

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES

Nº de ficha

10

Lugar

Pasarela Bosc de Sant Jaume.

Nombre del recurso

Primera bajada al río Segre.

Localización

Primera bajada al margen izquierdo del río Segre.

**Coordenadas UTM
(ETRS89 H31T)**

0277895 4588017

Características del recurso

Tipo de recurso

Río Segre e islas fluviales.

Breve descripción

Unas escaleras permiten bajar de la pasarela para posicionarse en el margen izquierdo del río Segre. Este espacio carece de límites antrópicos y únicamente es la tupida vegetación la que delimita el área de la cual los visitantes pueden hacer uso. Desde aquí se observan de nuevo las islas fluviales, vistas desde la ventana de vegetación del recurso descrito en la ficha número 8, ya que prácticamente ambos recursos ofrecen las mismas vistas.

Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se coge el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos “Tamarices”, “Transición caña-carrizo”, “Nido de pájaro moscón”, “Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume”, “Primer balcón”, “Nidos de pícidos”, “Segundo balcón” y “Panel interpretativo de avifauna”.
¿Existe interpretación?	No.
Potencial interpretativo	En este punto, desde el cual se puede observar parte del trazado del río, se podría aprovechar esta proximidad al río para explicar la dinámica fluvial a lo largo de los últimos años, mediante la ayuda de series históricas de ortofotos de ese tramo del río Segre. Al igual que en la ficha número 8, la parada puede enlazarse con explicaciones relativas a las especies de fauna ligadas al ecosistema fluvial.
Temas para la interpretación a los que puede asociarse	<ul style="list-style-type: none"> - Islas fluviales. - Dinámica fluvial. - Especies ligadas al ecosistema fluvial.
Grado de aprovechamiento interpretativo actual	Carece de interpretación.
Relación con la infraestructura turística del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	
Equipamientos y servicios	El único equipamiento en este punto es la pasarela elevada sobre el suelo, de la cual salen unas escaleras hacia el borde del río.
Accesibilidad	Accesible para todo tipo de usuarios, aunque las personas con discapacidad motriz requerirán de ayuda si desean bajar al borde del río Segre.
Señalización de acceso	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.

Estimación de la

capacidad de acogida del lugar Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.

Fragilidad del lugar Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.

Impactos detectados Restos de basura dentro del bosque en galería.

Mantenimiento La pasarela y las escaleras de bajada al río se encuentran en buen estado de conservación.

Fotografías



Fotografía: 1) Bajada mediante escaleras al río Segre.

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)

Singularidad (S)	12
Atractivo (A)	12
Resistencia al Impacto (RI)	6
Acceso a diversidad de público (ADP)	7
Afluencia actual de público (AAP)	8
Estacionalidad (E)	4
Disponibilidad de información (DI)	6
Facilidad de explicación (FE)	6
Pertinencia de los contenidos (PC)	6
Seguridad (Se)	5

Facilidad de instalación (FI)	3
Total IPI (ΣS,A,RI,ADP,E,AAP,FE,PC,Se,FI,DI)	75

Justificación del IPI: La singularidad del río Segre, como anteriormente se ha comentado, no es destacable, sin embargo, la singularidad de esta parada es alta debido a las islas fluviales, las cuales no aparecen en todo el trazado del río. Ambos recursos poseen cierto atractivo para suscitar el interés de los usuarios. La resistencia al impacto de esta parada es media, ya que el espacio al que se accede bajando las escaleras no está delimitado mediante ninguna barrera, pudiendo los usuarios alterar tanto el suelo como la vegetación colindante. El acceso a una diversidad de público es bueno, ya que está adaptado para sillas de rueda e invidentes, aunque los primeros requerirán de ayuda si desean bajar las escaleras, pero disponen del suficiente espacio en la pasarela. Además, la bajada permite que otros usuarios no vean entorpecido su camino dentro de la pasarela. La afluencia actual de público es buena, ya que el entorno es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. Las islas fluviales tienen una estacionalidad media, ya que están sujetas a los cambios en la dinámica fluvial. Existe información fiable del recurso y del área. Los recursos no entrañan dificultad de explicación. Tanto el río Segre como las islas fluviales están en concordancia con el tema y contenidos del itinerario, siendo el río el eje vertebrador del bosque de ribera. La seguridad, como ya se ha comentado anteriormente, está condicionada con las condiciones climáticas, por lo que, si las condiciones son buenas, la seguridad del entorno es aceptable. Por último, el área posee facilidad de instalación, ya que se puede aprovechar la pasarela como soporte para otros equipamientos como paneles, papeleras, etc.

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES

Nº de ficha	11
Lugar	Pasarela Bosc de Sant Jaume.
Nombre del recurso	Tercer balcón.
Localización	Tercer balcón dentro de la pasarela.
Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)	0277895 4588017
Características del recurso	
Tipo de recurso	Bosque de ribera.

Breve descripción	Se trata del tercer balcón dentro de la pasarela. Las vistas de éste están orientadas de espaldas al río Segre, mirando hacia el bosque de ribera. No se observa nada destacable a parte del bosque en galería.
Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se coge el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos “Tamarices”, “Transición caña-carrizo”, “Nido de pájaro moscón”, “Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume”, “Primer balcón”, “Nidos de pícidos”, “Segundo balcón”, “Panel interpretativo de avifauna” y “Primera bajada al río Segre”.
¿Existe interpretación?	No.
Potencial interpretativo	No se observa ningún recurso con interés interpretativo a parte del propio bosque de ribera, por lo que el tema de la parada serían las diferentes especies de vegetación ripícola, sus servicios ambientales, los usos tradicionales del bosque de ribera, etc.
Temas para la interpretación a los que puede asociarse	<ul style="list-style-type: none"> - Flora del bosque de ribera. - Servicios ambientales del bosque de ribera. - Usos tradicionales del bosque de ribera.
Grado de aprovechamiento interpretativo actual	Carece de interpretación.
Relación con la infraestructura turística del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	
Equipamientos y servicios	Pasarela y balcón elevados sobre el suelo.
Accesibilidad	Accesible para todo tipo de usuarios.
Señalización de acceso	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.

Estimación de la

capacidad de acogida del lugar Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.

Fragilidad del lugar Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.

Impactos detectados Ninguno.

Mantenimiento La pasarela y el balcón se encuentran en buen estado de conservación.

Fotografías



Fotografía: 1) Tercer balcón orientado hacia el bosque de ribera.

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)

Singularidad (S)	4
Atractivo (A)	5
Resistencia al Impacto (RI)	8
Acceso a diversidad de público (ADP)	7
Afluencia actual de público (AAP)	8
Estacionalidad (E)	6
Disponibilidad de información (DI)	6
Facilidad de explicación (FE)	6
Pertinencia de los contenidos (PC)	6
Seguridad (Se)	5

Facilidad de instalación (FI)	3
Total IPI (ΣS,A,RI,ADP,E,AAP,FE,PC,Se,FI,DI)	64

Justificación del IPI: La singularidad de este recurso en esta parada en concreto es baja, ya que el usuario ya ha descubierto el bosque de ribera durante el recorrido realizado por la pasarela. Por el mismo motivo, su atractivo es medio, ya que los usuarios ya han disfrutado de este entorno y la parada no ofrece ningún cambio significativo que impacte a los visitantes. La resistencia al impacto de este recurso es buena, dado que la pasarela y el balcón están bien delimitados en este punto. El acceso a una diversidad de público es bueno, ya que está adaptado para sillas de rueda e invidentes, además de que se dispone de espacio para no entorpecer el flujo de visitantes por la pasarela. La afluencia actual de público es buena, ya que el entorno es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. El recurso carece de estacionalidad, ya que puede visitarse durante todo el año. Existe información fiable del recurso y del área. El bosque de ribera está en concordancia con el tema del itinerario, ya que es el eje central de éste, y no entraña ninguna dificultad de explicación. La seguridad, como ya se ha comentado anteriormente, está condicionada con las condiciones climáticas, por lo que, si las condiciones son buenas, la seguridad del entorno es aceptable. Por último, el área posee facilidad de instalación, ya que se puede aprovechar la pasarela como soporte para otros equipamientos como paneles, papeleras, etc.

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES	
Nº de ficha	12
Lugar	Pasarela Bosc de Sant Jaume.
Nombre del recurso	Panel interpretativo sobre cañas.
Localización	Frente al panel interpretativo "Canyar".
Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)	0277895 4588017
Características del recurso	
Tipo de recurso	Cañizar.

Breve descripción	Se observa en este punto una densa comunidad de cañas, las cuales abrigan ambos lados de la pasarela. Un panel interpretativo hace referencia a esta especie colonizadora, naturalizada en la región mediterránea.
Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se coge el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos “Tamarices”, “Transición caña-carrizo”, “Nido de pájaro moscón”, “Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume”, “Primer balcón”, “Nidos de pícidos”, “Segundo balcón”, “Panel interpretativo de avifauna”, “Primera bajada al río Segre” y “Tercer balcón”.
¿Existe interpretación?	Sí.
Potencial interpretativo	El potencial interpretativo de este punto del itinerario radica en el denso cañizar que se observa. Esta comunidad, bien asentada, representa un ejemplo de lo que podría llegar a ser el bosque en galería si no se gestionase su eliminación, ya que ésta desplaza a las comunidades de vegetación autóctona, siendo una mejor competidora. Esta especie no solo resulta un problema para el resto de las especies autóctonas, si no que representa graves inconvenientes en la dinámica fluvial, ya que puede producir taponamientos. Por otro lado, al tener un menor grado de humedad que las especies ripícolas, y gracias a su verticalidad, confieren a los incendios unas “escaleras” desde el combustible arbustivo al arbóreo, poniendo en peligro el bosque.
Temas para la interpretación a los que puede asociarse	<ul style="list-style-type: none"> - Especies alóctonas. - Competencia interespecífica. - Problemas derivados de la presencia de cañas en el bosque de ribera.
Grado de aprovechamiento interpretativo actual	- Panel interpretativo sobre las cañas (<i>Arundo donax</i>). En él se muestra información acerca de esta especie de gramínea, así como una fotografía del cañizar y un macro de uno de los individuos.

Relación con la

infraestructura turística del lugar

Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.

Características del lugar

Equipamientos y servicios

El único equipamiento en este punto es la pasarela elevada sobre el suelo.

Accesibilidad

Accesible para todo tipo de usuarios.

Señalización de acceso

Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.

Estimación de la

capacidad de acogida del lugar

Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.

Fragilidad del lugar

Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.

Impactos detectados

Restos de basura dentro del bosque en galería.

Mantenimiento

La pasarela se encuentra en buen estado de conservación. El panel interpretativo posee marcas, ocasionadas por el paso del tiempo y las inclemencias meteorológicas.

Fotografías



Fotografías: 1) Panel interpretativo sobre el cañizar. 2) Cañizar a ambos lados de la pasarela.

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)

Singularidad (S)

4

Atractivo (A)

12

<i>Resistencia al Impacto (RI)</i>	8
<i>Acceso a diversidad de público (ADP)</i>	3
<i>Afluencia actual de público (AAP)</i>	8
<i>Estacionalidad (E)</i>	6
<i>Disponibilidad de información (DI)</i>	6
<i>Facilidad de explicación (FE)</i>	6
<i>Pertinencia de los contenidos (PC)</i>	6
<i>Seguridad (Se)</i>	5
<i>Facilidad de instalación (FI)</i>	3
Total IPI ($\Sigma S, A, RI, ADP, E, AAP, FE, PC, Se, FI, DI$)	67

Justificación del IPI: Las cañas son un recurso que se ha ido observando a lo largo de todo el itinerario, por lo que su singularidad es baja. Su atractivo, dado que su presencia es masiva, es alta, ya que puede impactar al usuario. La resistencia al impacto de este recurso es buena, dado que la pasarela está bien delimitada en este punto. El acceso a una diversidad de público es malo, ya que, aunque está adaptado para sillas de rueda e invidentes, no se dispone del suficiente espacio para no molestar a otros usuarios de la pasarela. La afluencia actual de público es buena, ya que el entorno es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. El recurso carece de estacionalidad, estando presente durante todo el año. Las cañas suponen un deterioro del bosque de ribera, estando en concordancia con el tema de itinerario y careciendo de dificultades de explicación. La seguridad, como ya se ha comentado anteriormente, está condicionada con las condiciones climáticas, por lo que, si las condiciones son buenas, la seguridad del entorno es aceptable. Por último, el área posee facilidad de instalación, ya que se puede aprovechar la pasarela como soporte para otros equipamientos como paneles, papeleras, etc.

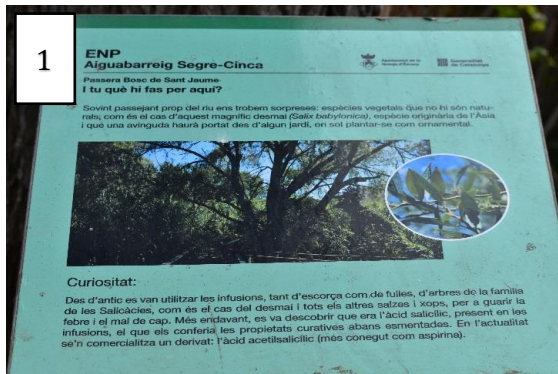
FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES

<i>Nº de ficha</i>	13
<i>Lugar</i>	Pasarela Bosc de Sant Jaume.
<i>Nombre del recurso</i>	Sauce y hongos yesqueros.

Localización	Frente al panel interpretativo “I tu què hi fas per aquí?”.
Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)	0277895 4588017
Características del recurso	
Tipo de recurso	Hongos yesqueros
Breve descripción	En el margen izquierdo de la pasarela, se encuentra un panel interpretativo en el que se explica la posible procedencia del ejemplar de sauce llorón (<i>Salix babylonica</i>) encontrado en este mismo punto. El sauce está podado en sus extremos apicales (ya que está muerto) para garantizar la seguridad de los usuarios. Sobre su corteza se observan varios ejemplares de hongos yesqueros (<i>Fomes fomentarius</i>), los cuales se distribuyen a lo largo del sauce. Unos pasos más adelante de este punto, se encuentra una bifurcación de la pasarela, conduciendo uno de los caminos a una bajada al río Segre, y otro de ellos encaminado hacia el final de la pasarela.
Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se coge el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos “Tamarices”, “Transición caña-carrizo”, “Nido de pájaro moscón”, “Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume”, “Primer balcón”, “Nidos de pícidos”, “Segundo balcón”, “Panel interpretativo de avifauna”, “Primera bajada al río Segre”, “Tercer balcón” y “Panel interpretativo sobre cañas”.
¿Existe interpretación?	Sí.
Potencial interpretativo	El potencial interpretativo de esta parada viene dado por los hongos yesqueros. Su fácil observación permite al usuario un acercamiento a esta especie, que originalmente era un parásito y que, cuando el árbol muere, se convierte en un excelente descomponedor. Este hecho permite enlazar las explicaciones sobre la especie con el flujo de energía del bosque de ribera y sus redes tróficas, de cómo la vegetación autótrofa genera una energía,

	que posteriormente es utilizada de forma menos eficiente por el resto de organismos superiores, cerrándose el ciclo de la materia mediante la descomposición y la asimilación de nuevo de dicha energía en el sustrato.
Temas para la interpretación a los que puede asociarse	<ul style="list-style-type: none"> - Parásitos y descomponedores. - Flujo de energía en el bosque. - Redes tróficas.
Grado de aprovechamiento interpretativo actual	- Panel interpretativo a cerca del sauce (<i>Salix babylonica</i>), especie ornamental, no naturalizada en este espacio y que, tal y como indica el panel, se instaló en este punto fruto de una avenida extraordinaria o por medio de otro tipo de vector de dispersión. Además, el panel hace referencia a los usos medicinales y al aprovechamiento que se ha hecho y se hace de este tipo de especie arbórea.
Relación con la infraestructura turística del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	
Equipamientos y servicios	Pasarela y panel interpretativo.
Accesibilidad	Accesible para todo tipo de usuarios.
Señalización de acceso	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Estimación de la capacidad de acogida del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Fragilidad del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Impactos detectados	Ninguno.
Mantenimiento	La pasarela se encuentra en buen estado de conservación. El panel interpretativo posee cierto desgaste debido al paso del tiempo y a las condiciones climatológicas.

Fotografías



Fotografías: 1) Panel interpretativo sobre el sauce (*Salix babylonica*). 2) Sauce (*Salix babylonica*) colonizado por hongos yesqueros.

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)

Singularidad (S)	12
Atractivo (A)	11
Resistencia al Impacto (RI)	7
Acceso a diversidad de público (ADP)	7
Afluencia actual de público (AAP)	8
Estacionalidad (E)	4
Disponibilidad de información (DI)	6
Facilidad de explicación (FE)	6
Pertinencia de los contenidos (PC)	6
Seguridad (Se)	5

Facilidad de instalación (FI)	3
Total IPI (ΣS,A,RI,ADP,E,AAP,FE,PC,Se,FI,DI)	75

Justificación del IPI: El recurso de los hongos yesqueros posee una singularidad alta, dado que los ejemplares observados en el sauce de esta parada constituyen el mejor ejemplo dentro de todo el itinerario. El atractivo es alto, ya que puede suscitar la curiosidad del público de conocer qué es y qué hace este hongo en la vegetación. La resistencia al impacto de este recurso no es óptima, ya que los individuos de hongos yesqueros se encuentran al alcance de los usuarios. El acceso a una diversidad de público es bueno, ya que está adaptado para sillas de ruedas e invidentes, y la bifurcación existente a escasos metros permite no entorpecer el flujo de visitantes. La afluencia actual de público es buena, ya que el entorno es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. El recurso, por el momento, permanece en buenas condiciones, pero con el paso del tiempo, al estar en un árbol muerto, desaparecerán conforme vayan descomponiendo la madera. Existe información fiable del recurso y del área. Los hongos yesqueros no entrañan dificultad de explicación, y están dentro de la dinámica natural del bosque de ribera, tema principal de itinerario. La seguridad, como ya se ha comentado anteriormente, está condicionada con las condiciones climáticas, por lo que, si las condiciones son buenas, la seguridad del entorno es aceptable. Por último, el área posee facilidad de instalación, ya que se puede aprovechar la pasarela como soporte para otros equipamientos como paneles, papeleras, etc.

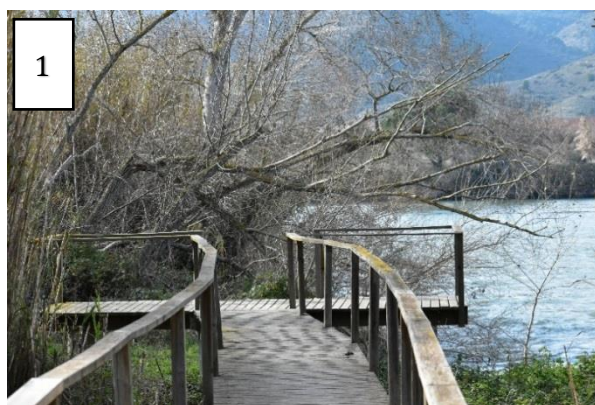
FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES

Nº de ficha	14
Lugar	Pasarela Bosc de Sant Jaume.
Nombre del recurso	Segunda bajada al río Segre.
Localización	Segunda bajada al margen izquierdo del río Segre.
Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)	0277895 4588017
Características del recurso	
Tipo de recurso	Río Segre e islas fluviales.

Breve descripción	Se trata de la segunda y última bajada, mediante escaleras, al río Segre. Desde este punto, muy similar al recurso “Primera bajada al río Segre” se observan de nuevo las islas fluviales. En este punto se observa una mayor corriente de agua, notándose que se trata de una zona de erosión del margen del río.
Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se coge el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos “Tamarices”, “Transición caña-carrizo”, “Nido de pájaro moscón”, “Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume”, “Primer balcón”, “Nidos de pícidos”, “Segundo balcón”, “Panel interpretativo de avifauna”, “Primera bajada al río Segre”, “Tercer balcón”, “Panel interpretativo sobre cañas” y “Sauce y hongos yesqueros”.
¿Existe interpretación?	No.
Potencial interpretativo	El potencial interpretativo de este punto, al igual que en el recurso “Primera bajada al río Segre” es el río y sus islas fluviales, así como la fauna asociada a este tipo de ecosistemas acuáticos. Los temas para tratar en esta parada son los mismos: dinámica fluvial, morfología del río, procesos de erosión y sedimentación, etc.
Temas para la interpretación a los que puede asociarse	<ul style="list-style-type: none"> - Dinámica fluvial. - Fauna asociada al medio fluvial. - Procesos de erosión y sedimentación en el cauce del río.
Grado de aprovechamiento interpretativo actual	Carece de interpretación.
Relación con la infraestructura turística del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	
Equipamientos y servicios	Pasarela y escaleras de bajada al río.

Accesibilidad	Accesible para todo tipo de usuarios.
Señalización de acceso	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Estimación de la capacidad de acogida del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Fragilidad del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Impactos detectados	Restos de basura en la orilla del río Segre.
Mantenimiento	La pasarela y las escaleras se encuentran en buen estado de conservación.

Fotografías



Fotografías: 1) Segunda bajada al río Segre, vista hacia el río. 2) Vista de la estructura de bajada al río Segre.

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)

Singularidad (S)	4
Atractivo (A)	6
Resistencia al Impacto (RI)	6
Acceso a diversidad de público (ADP)	7
Afluencia actual de público (AAP)	8
Estacionalidad (E)	5
Disponibilidad de información (DI)	6

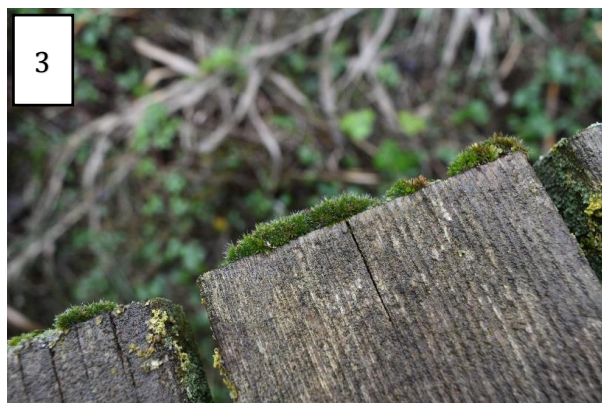
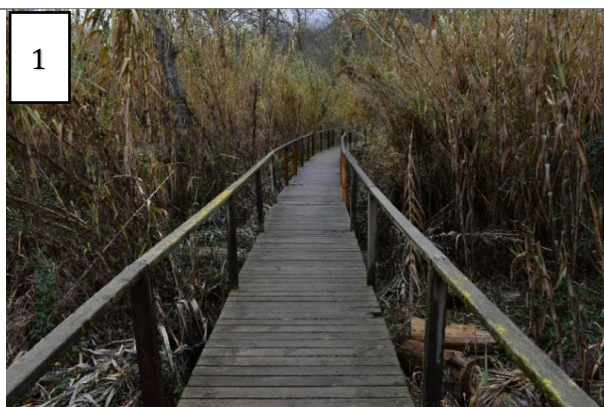
Facilidad de explicación (FE)	6
Pertinencia de los contenidos (PC)	6
Seguridad (Se)	5
Facilidad de instalación (FI)	3
Total IPI ($\Sigma S, A, RI, ADP, E, AAP, FE, PC, Se, FI, DI$)	62

Justificación del IPI: Los recursos de esta parada se consideran con una singularidad baja, debido a que durante el recorrido del itinerario ya se han podido ver espacios con las mismas características que permiten dar explicaciones sobre los mismos recursos. Dado que estos recursos se han podido ver durante el recorrido, su atractivo es menor que en las paradas iniciales. La resistencia al impacto del río Segre en este caso es media, dado que no existen límites fijos una vez se baja al margen del río, pudiéndose crear caminos no permitidos. El acceso a una diversidad de público es bueno, ya que está adaptado para sillas de ruedas e invidentes, y su gran espacio permite el flujo de visitantes (aunque de nuevo, los usuarios con discapacidad motriz requerirán de ayuda si desean bajar al margen del río). Sin embargo, los usuarios con discapacidad motriz requerirán de ayuda en el caso de que quieran bajar a la orilla del río. La afluencia actual de público es buena, ya que el lugar es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. Tanto el río como las islas fluviales están condicionadas por la dinámica fluvial, estando en continua modificación, por lo que podría ser que en época de avenidas el recurso de las islas fluviales desaparezca temporalmente, siendo su estacionalidad media. Existe información fiable del recurso y del área. Ambos recursos están en concordancia con el tema principal del itinerario y no entrañan dificultad de explicación. La seguridad, como ya se ha comentado anteriormente, está condicionada con las condiciones climáticas, por lo que, si las condiciones son buenas, la seguridad del entorno es aceptable. Por último, el área posee facilidad de instalación, ya que se puede aprovechar la pasarela como soporte para otros equipamientos como paneles, papeleras, etc.

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES	
Nº de ficha	15
Lugar	Pasarela Bosc de Sant Jaume.
Nombre del recurso	Liquen, musgo y madera muerta.

Localización	Última recta de la pasarela.
Coordenadas UTM (ETRS89 H31T)	0277895 4588017
Características del recurso	
Tipo de recurso	Liquen, musgo y refugio de fauna.
Breve descripción	Esta parada se encuentra en la última recta de la pasarela, que acaba en el observatorio. En este punto se observa mucho liquen, musgo y restos de madera muerta dentro del bosque de ribera, a los márgenes de la pasarela.
Accesos	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se coge el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos “Tamarices”, “Transición caña-carrizo”, “Nido de pájaro moscón”, “Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume”, “Primer balcón”, “Nidos de pícidos”, “Segundo balcón”, “Panel interpretativo de avifauna”, “Primera bajada al río Segre”, “Tercer balcón”, “Panel interpretativo sobre cañas”, “Sauce y hongos yesqueros” y “Segunda bajada al río Segre”.
¿Existe interpretación?	No.
Potencial interpretativo	Al tratarse de una zona más húmeda, hay una gran variedad de árboles y arbustos cubiertos por liquen, una simbiosis entre un alga y un hongo que posee potencial interpretativo. Por otro lado, los restos de madera muerta en el bosque de ribera constituyen un excelente refugio, alimento y lugar para cría de muchos organismos. Habría que destacar la importancia de no retirar o limpiar el bosque de estos restos de materia orgánica, que a primera vista pueden suponer restos sin aparente valor ecológico. Además de contribuir como sustento de biodiversidad, estos restos son una buena fuente de materia orgánica para la matriz del suelo. Por otro lado, el musgo tiene un atractivo visual que suscita la curiosidad de los usuarios, sin embargo, más allá de ese atractivo, el público suele desconocer

	sus importantes contribuciones al ecosistema, ya que proporciona refugio, alimento y humedad.
<i>Temas para la interpretación a los que puede asociarse</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Asociación simbiótica. - Refugios de fauna. - Organismos de pequeño tamaño.
<i>Grado de aprovechamiento interpretativo actual</i>	Carece de interpretación.
<i>Relación con la infraestructura turística del lugar</i>	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	
<i>Equipamientos y servicios</i>	El único equipamiento en este punto es la pasarela elevada sobre el suelo.
<i>Accesibilidad</i>	Accesible para todo tipo de usuarios.
<i>Señalización de acceso</i>	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
<i>Estimación de la capacidad de acogida del lugar</i>	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
<i>Fragilidad del lugar</i>	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
<i>Impactos detectados</i>	Restos de basura dentro del bosque en galería.
<i>Mantenimiento</i>	La pasarela se encuentra en buen estado de conservación.
Fotografías	



Fotografías: 1) Punto exacto de la parada; a la derecha, restos de madera muerta. 2) Liquen sobre ramas. 3) Musgo en el borde de la pasarela elevada.

Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)	
<i>Singularidad (S)</i>	12
<i>Atractivo (A)</i>	12
<i>Resistencia al Impacto (RI)</i>	3
<i>Acceso a diversidad de público (ADP)</i>	3
<i>Afluencia actual de público (AAP)</i>	8
<i>Estacionalidad (E)</i>	5
<i>Disponibilidad de información (DI)</i>	6
<i>Facilidad de explicación (FE)</i>	6
<i>Pertinencia de los contenidos (PC)</i>	6
<i>Seguridad (Se)</i>	5
<i>Facilidad de instalación (FI)</i>	3
Total IPI ($\Sigma S, A, RI, ADP, E, AAP, FE, PC, Se, FI, DI$)	69

Justificación del IPI: Los recursos que aparecen en esta parada interpretativa tienen una singularidad alta, ya que están al alcance físico de los usuarios, aspecto importante ya que, al ser organismos de pequeño tamaño, es necesaria una cierta cercanía para su mejor observación, y este punto es el más singular para su observación. El atractivo de estos recursos es alto, ya que el conocimiento de que organismos microscópicos son tan importantes para el ecosistema suscita interés y curiosidad. Los recursos son frágiles, su tamaño y estructura hacen de ellos muy vulnerables, por lo que la resistencia al impacto es baja. El acceso a una diversidad de público es malo, ya que, aunque está adaptado para sillas de ruedas e invidentes, no se dispone del suficiente espacio para realizar la parada sin molestar a otros usuarios del espacio. La afluencia actual de público es buena, ya que el entorno es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. Los recursos están disponibles durante todo el año, aunque están en continua evolución, pudiéndose encontrar en mayor o menor medida dependiendo sobre todo del factor humedad. Existe información fiable de los recursos y del área. Los tres recursos están en concordancia con el tema principal del itinerario, al formar parte de este ecosistema ribereño, además de que no entrañan dificultad de explicación. La seguridad, como ya se ha comentado anteriormente, está condicionada con las condiciones climáticas, por lo que, si las condiciones son buenas, la seguridad del entorno es aceptable. Por último, el área posee facilidad de instalación, ya que se puede aprovechar la pasarela como soporte para otros equipamientos como paneles, papeleras, etc.

FICHA DE INVENTARIO DE RECURSOS PATRIMONIALES

Nº de ficha 16

Lugar Pasarela Bosc de Sant Jaume.

Nombre del recurso Final de la pasarela.

Localización Observatorio ubicado al final de la pasarela.

**Coordenadas UTM
(ETRS89 H31T)** 0277895 4588017

Características del recurso

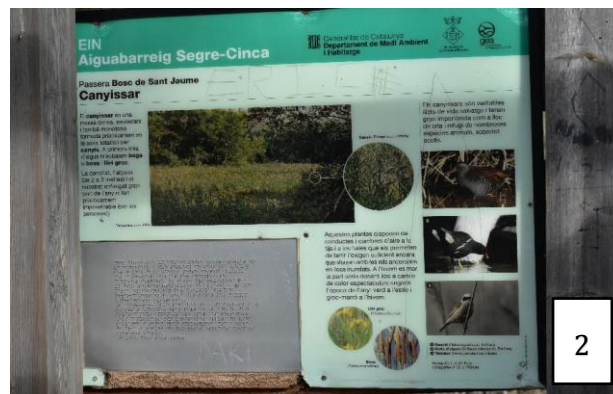
Tipo de recurso Observatorio.

<i>Breve descripción</i>	Se trata del final de la pasarela del Bosc de Sant Jaume. Esta pasarela termina en un observatorio, cerrado en tres de sus cuatro lados, y mediante el cual los usuarios pueden observar una zona con abundante humedad, donde normalmente aparece una pequeña lámina de agua rodeada de carrizo. En este observatorio se encuentra un panel interpretativo a cerca del carrizal y sobre las diferentes especies ornitológicas que usan este recurso como sustento de alimento y refugio. Muchas de las especies arbóreas observadas en este punto están cubiertas de liquen, y se trata de un espacio ideal para la observación de pequeñas aves.
<i>Accesos</i>	Desde el inicio del itinerario (ver ficha de inventario de recursos patrimoniales nº 1), se coge el camino que bordea el río Segre en su margen izquierdo, aguas abajo de éste y se pasa por los recursos “Tamarices”, “Transición caña-carrizo”, “Nido de pájaro moscón”, “Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume”, “Primer balcón”, “Nidos de pícidos”, “Segundo balcón”, “Panel interpretativo de avifauna”, “Primera bajada al río Segre”, “Tercer balcón”, “Panel interpretativo sobre cañas”, “Sauce y hongos yesqueros”, “Segunda bajada al río Segre” y “Liquen, musgo y madera muerta”.
<i>¿Existe interpretación?</i>	Sí.
<i>Potencial interpretativo</i>	Esta parada permite cerrar el itinerario con una práctica de observación de fauna, dado que el observatorio es un espacio destinado para este fin. A parte de las diferentes especies ornitológicas que se pudieran observar, se detallarán unas breves nociones para identificar rastros de mamíferos que habitan o frecuentan la zona, los cuales serán difíciles de observar, aunque con suerte se podría ver alguno de sus rastros. Es necesario que los usuarios descubran por sí mismos cuales serían sus razones para conservar el medio en el que se encuentran. De esta forma, se invitará al público a que observe, a que busque aquellos aspectos, características o elementos de interés que más le llamen la atención y con las que tengan cierta simpatía, rasgo que permite afianzar el sentimiento de conservación. El itinerario se cerrará con una breve despedida, agradeciendo la participación e invitando a los usuarios

	a que regresen al lugar para que descubran por ellos mismos la riqueza del lugar en diferentes épocas del año.
Temas para la interpretación a los que puede asociarse	<ul style="list-style-type: none"> - Rastros de fauna - Avistamientos ornitológicos - Razones para la conservación
Grado de aprovechamiento interpretativo actual	- Panel interpretativo “Canyissar”. En él se exponen las características del carrizal, así como la importancia de esta zona como refugio y criadero para la fauna ornitológica. El panel dispone de la información en braille, y aparecen fotografías de lo que se observa desde el observatorio, así como fotografías de varias especies ornitológicas.
Relación con la infraestructura turística del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 1.
Características del lugar	
Equipamientos y servicios	Pasarela, observatorio y panel interpretativo “Canyissar”.
Accesibilidad	Accesible para todo tipo de usuarios.
Señalización de acceso	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Estimación de la capacidad de acogida del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Fragilidad del lugar	Descrito en la ficha de inventario patrimonial número 5.
Impactos detectados	Vandalismo en el panel interpretativo.
Mantenimiento	La pasarela y el observatorio se encuentran en buen estado de mantenimiento. El panel interpretativo tiene marcas de vandalismo, aunque continúa legible. Además, tal y como ocurre en el panel interpretativo descrito en la ficha de inventario de recursos patrimoniales número 5 (recurso “Entrada a la pasarela del Bosc de Sant Jaume”), la catalogación referenciada en la parte superior del panel se encuentra obsoleta, indicando que el espacio está

catalogado como EIN (Espacio de Interés Natural), siendo en realidad un espacio catalogado como Espacio Natural Protegido.

Fotografías



Fotografías: 1) Observatorio de fauna. 2) Panel interpretativo "Canyissar". 3) Vista del carrizal desde el observatorio.



Índice de Potencial Interpretativo-IPI (Morales y Varela, 1986)

Singularidad (S)	12
Atractivo (A)	12
Resistencia al Impacto (RI)	8
Acceso a diversidad de público (ADP)	7
Afluencia actual de público (AAP)	8
Estacionalidad (E)	6
Disponibilidad de información (DI)	6
Facilidad de explicación (FE)	6
Pertinencia de los contenidos (PC)	6

<i>Seguridad (Se)</i>	5
<i>Facilidad de instalación (FI)</i>	3
Total IPI ($\Sigma S, A, RI, ADP, E, AAP, FE, PC, Se, FI, DI$)	79

Justificación del IPI: El observatorio es un recurso muy singular, ya que es el único que se existe a lo largo de todo el itinerario. Resulta un recurso atractivo, ya que por norma general el público, al verlo, comienza a tener expectativas y cierta curiosidad sobre las posibilidades de avistamiento de fauna que ofrece el recurso. La resistencia al impacto de este recurso es buena, dado que la pasarela y el observatorio están bien delimitados en este punto, impidiendo el acceso al bosque de ribera. El acceso a una diversidad de público es bueno, ya que está adaptado para sillas de ruedas e invidentes y se dispone de espacio para no molestar a otros usuarios de la pasarela. La afluencia actual de público es buena, ya que el entorno es conocido por los vecinos del entorno, haciendo uso de él para actividades recreativas. El recurso está disponible durante todo el año, por lo que tiene una buena estacionalidad. Existe información fiable del recurso y del área. El observatorio es una de las herramientas más eficaces de EA, ya que permite un contacto de cada usuario con la naturaleza que le rodea, mediante la observación. Por este motivo, se trata de un recurso en concordancia con los contenidos y que además no entraña dificultad de explicación. La seguridad, como ya se ha comentado anteriormente, está condicionada por las condiciones climáticas, por lo que, si las condiciones son buenas, la seguridad del entorno es aceptable. Por último, el área posee facilidad de instalación, ya que se puede aprovechar la pasarela como soporte para otros equipamientos como paneles, papeleras, etc.


Anejo 4. Mapa “Recursos con potencial interpretativo en el itinerario guiado”.

Recursos con potencial interpretativo en el itinerario guiado

Aiguabarreig Segre-Cinca, Bosc de Sant Jaume
Lérida, 2020



Leyenda

- Paradas interpretativas provisionales
- Itinerario
-  Zona de aparcamiento

1:8.000

Sistema de Referencia: ETRS 89
Proyección UTM Huso 31N

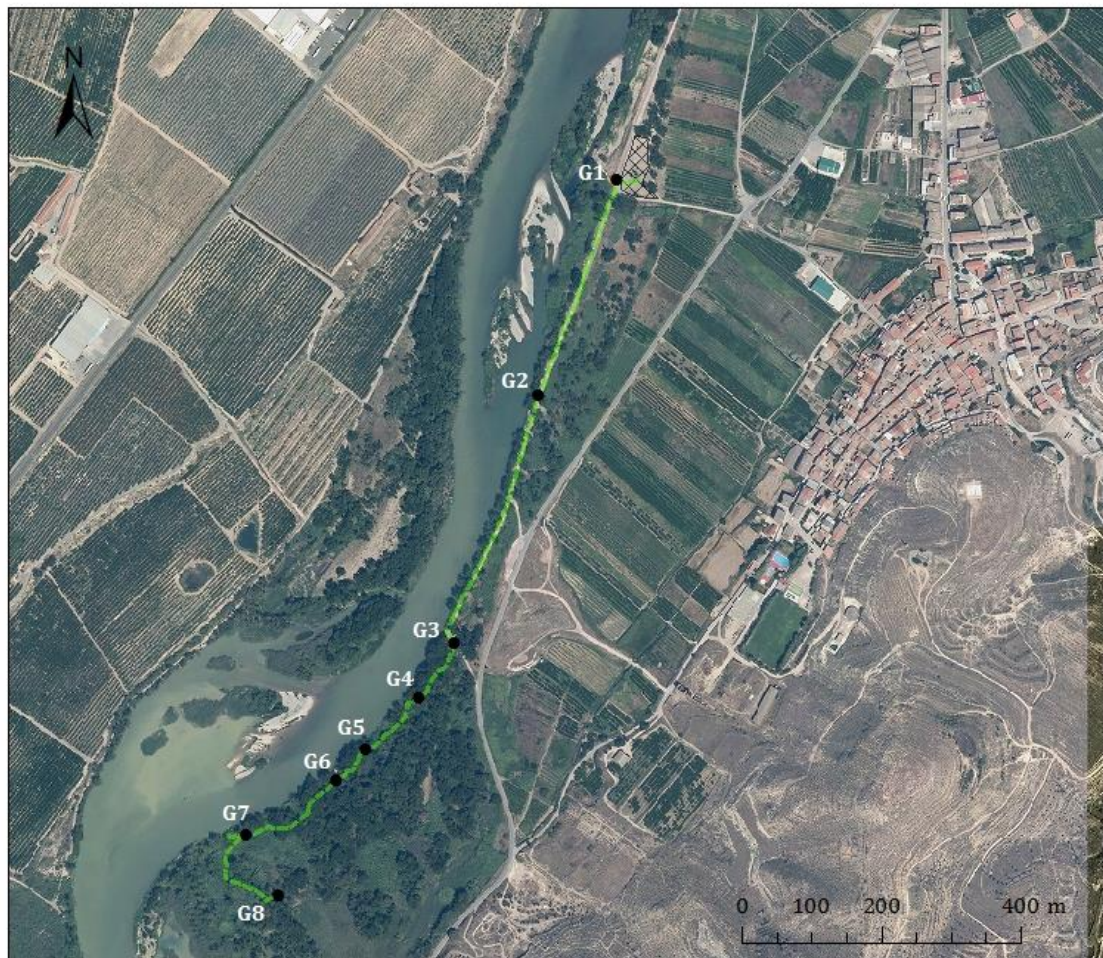
Fuente: PNOA

Autora: Ingrid Martín Vázquez

Anejo 5. Mapa “Paradas interpretativas en el itinerario guiado”.

Paradas interpretativas en el itinerario guiado

Aiguabarreig Segre-Cinca, Bosc de Sant Jaume
Lérida, 2020



Leyenda

- Paradas interpretativas
- Itinerario
- ▨ Zona de aparcamiento

1:8.000

Sistema de Referencia: ETRS 89
Proyección UTM Huso 31N

Fuente: PNOA

Autora: Ingrid Martín Vázquez

Anejo 6. Ficha de actividad del itinerario guiado.



Destinatarios: Todos los públicos

Nº de participantes: Aforo máx. 10 personas

Material:

Obligatorio

- Agua
- Protección solar
- Gorra con visera
- Calzado y ropa cómodos



Recomendado

- Prismáticos/ catalejo
- Guía de campo
- Cámara fotográfica



Duración: 1,5 h- 2,76 km

Lugar: Aiguabarreig Segre- Cinca,
Bosc de Sant Jaume

Fecha y hora:

¿Qué vas a aprender?

Ecología del bosque
de ribera

Biodiversidad de
especies

Rastreo y
avistamiento de fauna

Dinámica del
río Segre

Anejo 7. Inventario de cartelería de EA en el itinerario autoguiado existente.

Título	“Importancia del ENP”.
Concordancia con otras señales	ENP Aiguabarreig Segre-Cinca.
Tipo de señalización	Señalización de información.
Descripción	Panel elevado sobre el suelo en el que se describe que la zona está enmarcada dentro del Pla d’Espais d’Interès Natural (PEIN), así como se identifican los elementos de interés en la zona.
Otros elementos	Mapa de ubicación, lugares de interés, delimitación del PEIN Aiguabarreig Segre-Cinca y del PEIN Serós-Tossals de Montmeneu.
Referencia en el mapa	C1
Título	Sin título.
Concordancia con otras señales	Camí Natural del Segre. Aiguabarreig Segre-Cinca.
Tipo de señalización	Señalización de interpretación.
Descripción	Panel elevado sobre el suelo que trata sobre la ictiofauna presente en la zona. Texto mostrado en 3 idiomas diferentes (catalán, castellano e inglés).
Otros elementos	Señalética sobre usos y restricciones, teléfono de emergencias y del Ayuntamiento de Granja d’Escarç, fotografías de 6 especies de ictiofauna con su nombre común y científico, así como su envergadura y línea espacial de ubicación de los diferentes paneles interpretativos del Camino Natural del Segre.
Referencia en el mapa	C2
Título	No requiere.
Concordancia con otras señales	Camins Natural. Aiguabarreig Segre-Cinca
Tipo de señalización	Señalización de orientación

Descripción	Poste elevado sobre el suelo, indicativo de dos direcciones de itinerario, uno hacia el Convent d'Escarp y otro hacia Passera (pasarela del Bosc de Sant Jaume).
Otros elementos	Posibilidad de añadir otra placa de dirección de itinerario ya que cuenta con un tercer "aplique" para poner una placa adicional.
Referencia en el mapa	C3
Título	Sin título.
Concordancia con otras señales	Camí Natural del Segre. Aiguabarreig Segre-Cinca.
Tipo de señalización	Señalización de información.
Descripción	Panel elevado sobre el suelo en el que se expone información acerca del recorrido del Segre. El cartel indica que el recorrido comienza en la pasarela del Bosc Sant Jaume, a poca distancia aguas abajo del Segre, y que una vez visitado, se pueden deshacer los pasos, llegando de nuevo a este cartel y tomando la dirección hacia la zona de aparcamiento (aguas arriba) siguiendo hacia la confluencia Segre-Cinca. Este cartel hace referencia al recorrido propuesto por el margen izquierdo del río Segre, cual cuenta con diferentes carteles interpretativos a lo largo del recorrido. Por otro lado, el texto aparece en 3 idiomas (catalán, castellano e inglés).
Otros elementos	Señalética sobre usos y restricciones, teléfono de emergencias y del Ayuntamiento de Granja d'Escarp y línea espacial de ubicación de los diferentes paneles interpretativos del Camino Natural del Segre.
Referencia en el mapa	C4
Título	"Passera Bosc de Sant Jaume"

Concordancia con otras señales	EIN Aiguabarreig Segre-Cinca. Passera Bosc de Sant Jaume.
Tipo de señalización	Señalización de interpretación.
Descripción	Panel elevado sobre el suelo en el que se introduce el espacio natural en el que se encuentra el espectador. Se narran algunos rasgos característicos de su importancia, como la capacidad de amortiguación del bosque de ribera en avenidas, el refugio de fauna que constituye o el tipo de vegetación característica.
Otros elementos	El texto del cartel posee una adaptación al braille, así como señalética que indica que el espacio está adaptado para diversidades funcionales (discapacidad motriz y discapacidad visual). También, mediante señalética, se resumen las restricciones en el espacio, así como aquello que está permitido. Por último, el panel dispone de un mapa en el que se indica el trazado de la pasarela, acompañándose de 3 fotografías del lugar.
Referencia en el mapa	C5
Título	“Espai de ribera”
Concordancia con otras señales	Sin concordancia.
Tipo de señalización	Señalización de información.
Descripción	Poste elevado sobre el suelo en el que se informa de 2 restricciones en el lugar.
Otros elementos	Señalética de prohibido hacer fuego y prohibido verter basura
Referencia en el mapa	C6
Título	“Bosc de ribera amb sotabosc d’esbarzer”
Concordancia con otras señales	ENP Aiguabarreig Segre-Cinca. Passera Bosc de Sant Jaume.

Tipo de señalización	Señalización de interpretación.
Descripción	Panel situado en la barandilla de la pasarela, a modo de atril. El texto hace referencia a un bosque formado por chopos y un sotobosque formado por zarzamora el cual es refugio de fauna.
Otros elementos	El texto está acompañado por tres fotografías, una general del bosque y sotobosque, y dos fotografías en detalle de un chopo y una zarzamora con sus respectivos nombres comunes.
Referencia en el mapa	C7
Título	“Curs d’aigua intermitent dins dels bosc”
Concordancia con otras señales	ENP Aiguabarreig Segre-Cinca. Passera Bosc de Sant Jaume.
Tipo de señalización	Señalización de interpretación.
Descripción	Panel situado en la barandilla de la pasarela, a modo de atril. El texto hace referencia a 3 especies arbóreas típicas de este ecotono y sobre 2 especies ornitológicas frecuentes en la zona.
Otros elementos	Fotografía general del bosque
Referencia en el mapa	C8
Título	“Canyar”
Concordancia con otras señales	ENP Aiguabarreig Segre-Cinca. Passera Bosc de Sant Jaume.
Tipo de señalización	Señalización de interpretación.
Descripción	Panel situado en la barandilla de la pasarela, a modo de atril. En él se exponen diferentes características sobre las cañas presentes en el ecotono.
Otros elementos	Fotografía del cañizar y detalle fotográfico de una caña.

Referencia en el mapa	C9
Título	"I tu què hi fas per aquí?"
Concordancia con otras señales	ENP Aiguabarreig Segre-Cinca. Passera Bosc de Sant Jaume.
Tipo de señalización	Señalización de interpretación.
Descripción	Panel situado en la barandilla de la pasarela, a modo de atril. El texto expone la presencia accidental de un sauce llorón. Además, incluye un subapartado, titulado como "curiositat", en el que se exponen los usos que el ser humano de a esta especie.
Otros elementos	Fotografía del sauce y detalle fotográfico de sus hojas.
Referencia en el mapa	C10
Título	"Canyissar"
Concordancia con otras señales	EIN Aiguabarreig Segre-Cinca. Passera Bosc de Sant Jaume.
Tipo de señalización	Señalización de interpretación.
Descripción	Panel elevado situado en una de las paredes verticales del observatorio, aprovechando esta estructura. El texto hace referencia al cañizar, a sus características y a varias especies, tanto de fauna como de flora, que pueden ser observadas desde este punto.
Otros elementos	El texto del cartel posee una adaptación al braille. Se muestra una fotografía del cañizar y un detalle fotográfico de las cañas. Además, se muestran 3 fotografías de especies ornitológicas y dos detalles fotográficos de 2 especies de flora. Todas las fotografías van acompañadas del nombre común y científico de cada especie representada.
Referencia en el mapa	C11

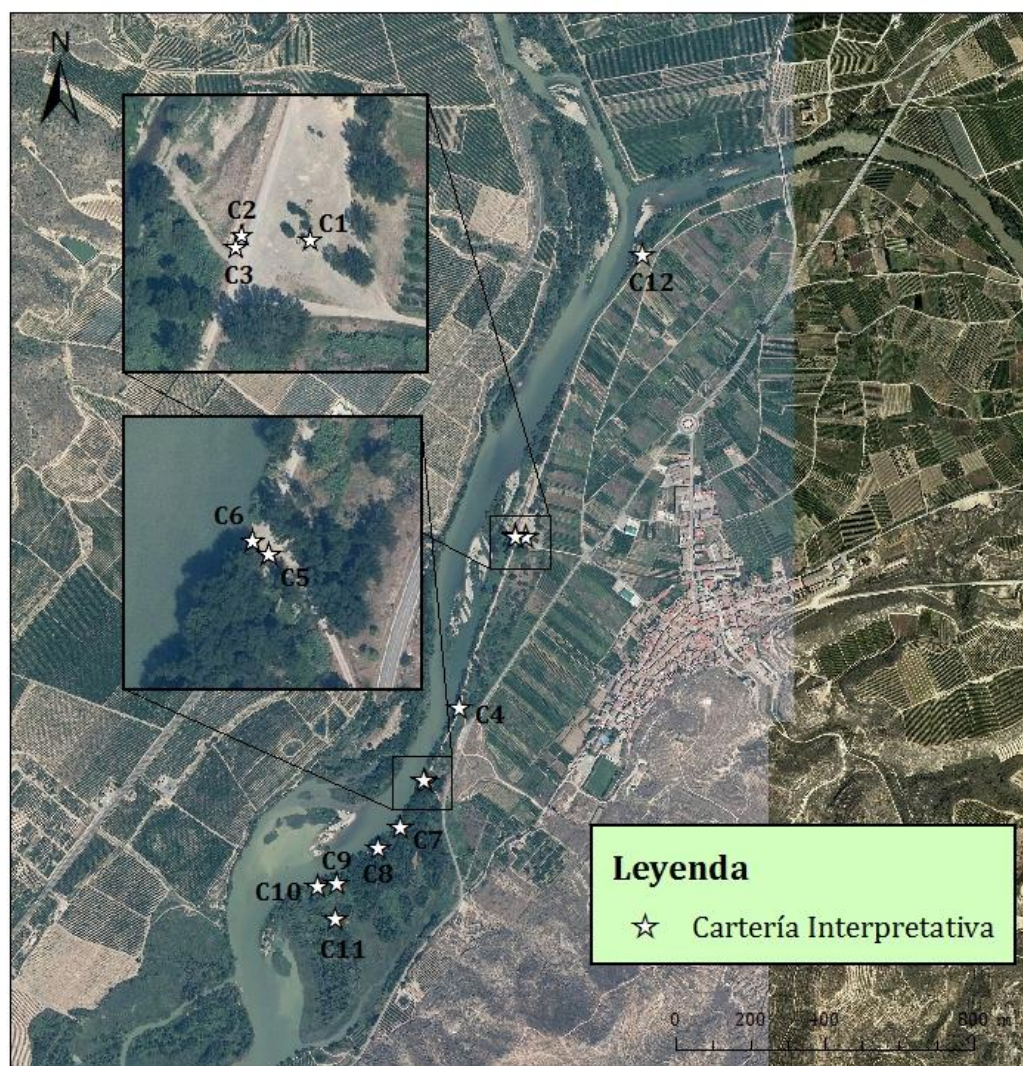
<i>Título</i>	Sin título.
<i>Concordancia con otras señales</i>	Camí Natural del Segre. Aiguabarreig Segre-Cinca.
<i>Tipo de señalización</i>	Señalización de interpretación.
<i>Descripción</i>	Panel elevado sobre el suelo en el que se exponen las características de la confluencia fluvial Segre-Cinca y la dinámica fluvial de estos ríos.
<i>Otros elementos</i>	Señalética sobre usos y restricciones, teléfono de emergencias y del Ayuntamiento de Granja d'Escarp y línea espacial de ubicación de los diferentes paneles interpretativos del Camino Natural del Segre. Se muestran dos mapas interpretativos de las cuencas fluviales del río Ebro y del río Segre y un mapa general con el trazado del itinerario y la señalización del inicio de éste.
<i>Referencia en el mapa</i>	C12

Anejo 8. Mapa “Inventario de cartelería interpretativa existente”.

Inventario de cartelería interpretativa existente

Aiguabarreig Segre-Cinca, Bosc de Sant Jaume

Lérida, 2020

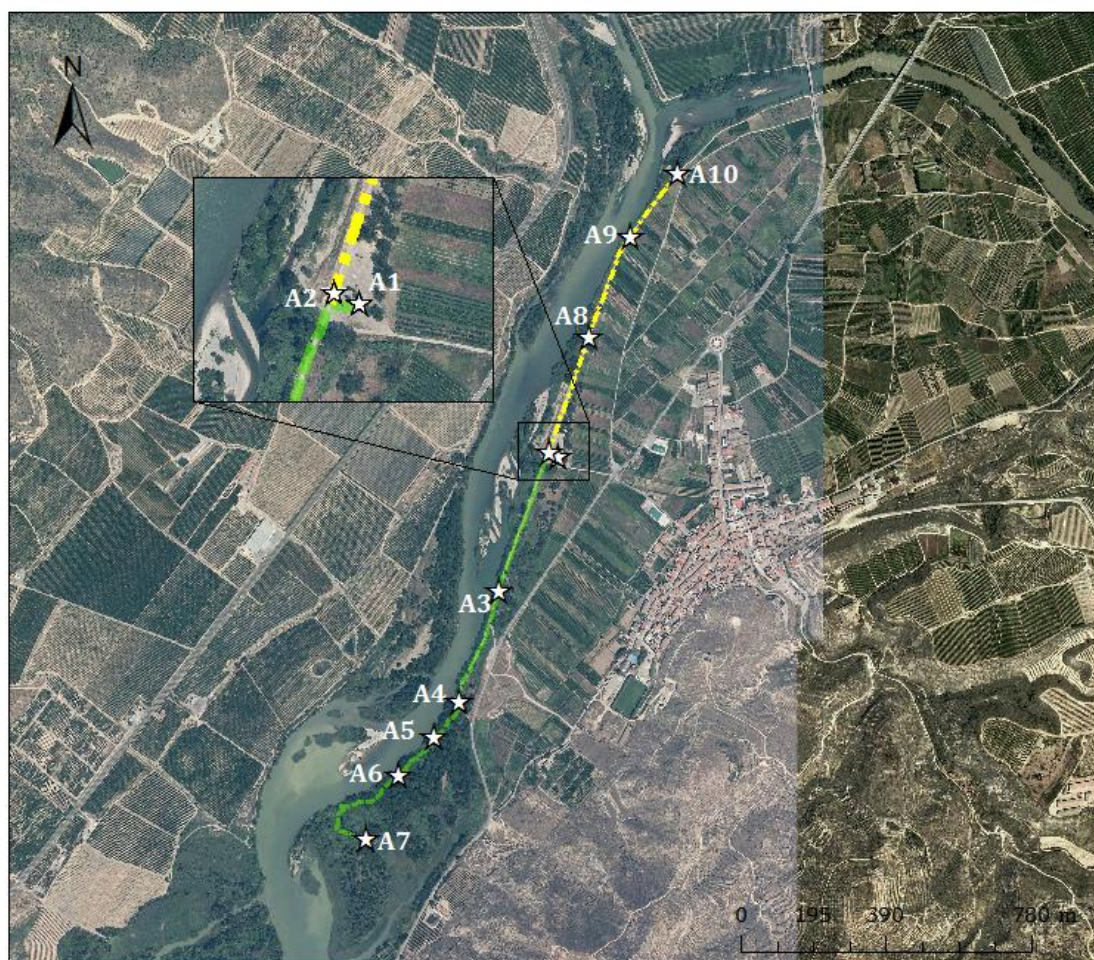


Sistema de Referencia: ETRS89
Proyección: UTM H31N
Fuente: PNOA

1:15.000
Autora: Ingrid Martín Vázquez

Anejo 9. Mapa “Ubicación aproximada de los paneles interpretativos para el itinerario autoguiado”.

Ubicación aproximada de los paneles interpretativos para el itinerario autoguiado
Aiguabarreig Segre-Cinca, Bosc de Sant Jaume
Lérida, 2020



Leyenda

- ☆ Carteles interpretativos
- Itinerario "aguas arriba"
- Itinerario "aguas abajo"

1:15.000

Sistema de Referencia: ETRS 89
Proyección UTM Huso 31N

Fuente: PNOA

Autora: Ingrid Martín Vázquez

Anejo 10. Encuesta del grado de satisfacción de la labor del intérprete.

Nos gustaría conocer tu opinión acerca de la labor del intérprete o guía que te ha acompañado durante esta actividad de Educación Ambiental. Se trata de una encuesta breve, anónima y que solo te llevará unos minutos contestarla. Para ello te proponemos una serie de preguntas, las cuales podrás contestar atendiendo a los siguientes criterios:

1 = “muy poco/muy mal”

2 = “poco/mal”

3 = “suficiente/bien”

4 = “bastante/buena”

5 = “mucho/muy buena”

NS/NC = “No sabe/no contesta”

Con tu ayuda podremos mejorar la interpretación, muchas gracias por tu participación.

Cuestiones	1	2	3	4	5	NS/NC
Conocimientos						
Posee un gran conocimiento sobre el tema						
Información facilitada al comienzo de la actividad						
Informa sobre el tema a tratar y los objetivos a alcanzar						
Informa sobre el recorrido a realizar						
Sobre sus obligaciones						
Es puntual al iniciar y finalizar la actividad						
Atiende a las cuestiones planteadas						
Informa sobre las normas y prohibiciones						
Vela por la seguridad de los participantes						
Vela por el buen uso de las instalaciones/entorno						
Relaciones con el grupo						
Es correcto/a y respetuoso/a						
Realiza una escucha activa						
Muestra empatía						
Muestra disposición para el diálogo						

Desarrollo de la actividad						
Explica de manera clara y amena						
Presenta los contenidos siguiendo una secuencia lógica y de forma ordenada						
Destaca los aspectos más importantes						
Relaciona conceptos						
Emplea ejemplos reales y anécdotas						
Utiliza un vocabulario acorde con el nivel de conocimientos del grupo						
Fomenta la participación						
Los recursos didácticos empleados son acordes con la actividad propuesta						
Lo que explica es de utilidad en mi vida cotidiana o profesional						
Su influencia sobre el participante						
Hace que me sienta cómodo/a						
Despierta mi interés sobre lo que explica						
Me siento respetado/a						
Ha provocado un cambio en mi conciencia sobre el patrimonio natural						
Evaluación global						
La labor del profesional me ha parecido						
<p align="center">Puedes dejar aquí cualquier comentario adicional.</p>						

Anejo 11. Encuesta del grado de satisfacción del itinerario interpretativo guiado.

Nos gustaría conocer tu opinión acerca de la ruta interpretativa y de los temas tratados durante la actividad. Se trata de una encuesta breve, anónima y que solo te llevará un par de minutos contestarla. Para ello te proponemos una serie de preguntas, las cuales podrás contestar atendiendo a los siguientes criterios:

1 = “Totalmente en desacuerdo”

2 = “En desacuerdo”

3 = “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”

4 = “De acuerdo”

5 = “Totalmente de acuerdo”

Con tu ayuda podremos mejorar el itinerario interpretativo, muchas gracias por tu participación.

Cuestiones	1	2	3	4	5
Ruta realizada					
La ruta entrañaba cierta dificultad					
El recorrido me ha parecido peligroso					
Considero que el entorno natural escogido para la actividad es adecuado para la interpretación					
Sobre la actividad					
La duración de la actividad me ha parecido adecuada					
La hora de inicio de la actividad me ha parecido adecuada					
La hora de finalización de la actividad me ha parecido adecuada					
El número de asistentes ha sido adecuado					
Contenido o temas interpretados					
He comprendido todos los temas explicados durante la actividad					
No me han gustado los temas tratados durante la actividad					
Me han parecido interesantes los temas tratados					
He descubierto temas que desconocía					
He ampliado información sobre temas que ya conocía					
Evaluación global					
De forma general, el itinerario ha cumplido mis expectativas					

Puedes dejar aquí cualquier comentario adicional.

Anejo 12. Encuesta de evaluación del itinerario autoguiado según el modelo TORA.

Nos gustaría conocer tu opinión acerca del itinerario autoguiado que has realizado. Se trata de una encuesta breve, anónima y que solo te llevará unos minutos contestarla. Para ello te proponemos una serie de preguntas, las cuales podrás contestar atendiendo a los siguientes criterios:

n/a = “no se aplica”

0 = “no se aplica (pero pudo haberse aplicado)”

1 = “se aplica, pero requiere mejoras/ajustes”

2 = “se aplica bien”

3 = “se aplica muy bien”

Con tu ayuda podremos mejorar la interpretación, muchas gracias por tu participación.

Cuestiones	n/a	0	1	2	3
Temática					
El tema del itinerario tiene un tema potente que provoca el pensamiento en la audiencia.					
Tiene un título que evoca al tema interpretado.					
Organizada					
Desarrolla el tema de forma organizada (es fácil de seguir, no requiere mucho esfuerzo).					
El <u>texto</u> es claro y nítido.					
Las <u>locuciones</u> grabadas son claras y nítidas.					
Hay un orden lógico en la estructura del mensaje en cada parada.					
El texto de los paneles es breve.					
Hay información adicional (a parte de los textos) para aquellos que deseen conocer más acerca del tema interpretativo.					
Relevante					
El lenguaje escrito (texto) es comprensible y adecuado.					
Las locuciones grabadas son comprensibles y adecuadas.					
Los <u>textos</u> utilizan mensajes universales (tienen significado para la audiencia).					

Las <u>locuciones</u> grabadas utilizan mensajes universales (tienen significado para la audiencia).					
Se emplean ejemplos, analogías, comparaciones, metáforas, etc.					
El itinerario está diseñado teniendo en cuenta los diferentes tipos de público.					
Los <u>textos</u> aluden directamente al público (es decir, se usa la segunda persona del singular: usted/tú).					
Las <u>locuciones</u> grabadas aluden directamente al público (es decir, se usa la segunda persona del singular: usted/tú).					
Amena					
El <u>texto</u> contiene humor, ironía.					
Las <u>locuciones</u> grabadas contienen humor, ironía.					
El itinerario formula preguntas abiertas.					
El itinerario estimula la imaginación.					
El diseño del itinerario es atractivo y capta la atención.					
Los carteles interpretativos mantienen la atención de la audiencia.					
Evaluación global					
El itinerario resulta entretenido e instructivo.					
Puedes dejar aquí cualquier comentario adicional.					